[illegible] caucio
[illegible] deo tenen
[illegible] ut cet
de presumptis lit
teris in fine
et [illegible] no enim
semel est per
iurus presumi
tur quod semper
uelit periurare
ut ii. q. vii. non
potest. de lo. nota
iii. xxii. q. v. p
uult [illegible]
hic quod plus
credatur uita
tori cautionum quam pigneraticie cum tamen regula iuris dicat quod plus est cau
cionis in re quam in personam. ff. de reg. iur. plus cautionis in pignore
obsides quod liber homo potest esse obses pro pace seruanda non pro pecunia ut ext. de iu
iur. ex rescripto. ar. ad idem. ff. de testa. obsides. ff. de iure fisci. diuus
quid est ergo quod dicitur liber homo non potest obligari ut ext. de pign. c. ii. & [illegible]

pcci iuri sui aliquo impedimento cum eis debe
ant ambulare. Item eiusdem.

Uppliciter gloriose uirtuti per filium nostrum uitali
anum cum quo centenarius cum titulo et scripto man
dauimus. Undecimo autem die mensis iunii ar
nulfus hanc epistolam quam uobis direximus tenen
mihi et ipso relegentes eam uidete fuit fide fu
anenses quam tunc publice promiserunt prestare
rint obsides sed dignos de quibus possitis confidere
ab eis accipite et inferre tenuio eos sacramentis

cede. Quid ergo ideo ipse aduentus [illegible]
urbem egreditur et ut procul eos a littore ar
ceat populum undique conuocat et suorum iniuri
as presertim uindicat atque cum gregem multos
ad arma inuitat. Sed notandum est quosdam
episcopos leuitica tamen porcione esse contemptos qui
sicut inter sorte numerantur sic ipsum deum
solummodo in hereditatem accipiunt di
centes. Dominus pars hereditatis mee. hiis nichil est com
mune cum principibus seculi quod temporalia pe

titas quod ideo tamen retrungituntur isti episcopi quia cum a presbitero [illegible]
uenire et excusabant se per mandatum regis et hoc mandato [illegible]
sit procius olco dierum quam metropolis ut s. xviii. di. si episcopus [illegible]
procius ordinant quam regi alii intelligunt de episcopis non habentibus
regalia. iiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii

x, 1-2, Zu America

America pag. 61

M155E.





2 books in this vol.

Wander and Apianus ed. Gemma Frisius 1550

ELEMENTA
Sphæricæ doctrinæ, seu De primo motu:

IN VSVM STVDIOSAE IVVENtutis Methodicè & perspicuè conscripta à

MICHAELE NEANDRO ex valle Ioachimica.

Accessit præcipua Computi Astronomici materia; ubi temporis pleræque differentiæ explicantur; Eodem autore.

Item; Rerum & uerborum in his præcipuè memorabilium INDEX.



BASILEAE, PER IOANnem Oporinum.

HONESTO, PIO, ET SPECTATAE FIDEI VIRO, DOMINO CUNRADO KONIG bibliopolæ apud Lipſenſes, Domino & amico ſuo,

MICHAEL NEANDER EX Valle Ioachimica, S. D.



CUM aggrederer doctrinę de primo motu, & Chronologiæ Methodicam introductionem, negare non poſſum, mihi ſubinde in mentem ueniſſe, huius generis nō paucos libellos extare tolerabiliter ſcriptos, qui præter ſermonis proprietatem, rerum quoque copiam contineant: uidendum ergo mihi eſſe diligenter, ne dum iuuentuti prodeſſe uelim, ipſi magis temerario κακοηθεῖ tractata prius renouandi obſim, & inutilibus chartis eam onerem & obruam. Mouit me hæc cogitatio non parum: & calamum ab inſtituto labore retraxiſſet, niſi uulgò trita Epicteti ſententia mihi incidiſſet, εἰδέναι χρὴ, ὅτι οὐ ῥάδιον δόγμα παραγγίεσθαι ἀνθρώπῳ, εἰ μὴ καθ' ἑκάστην ἡμέραν τὰ αὐτὰ καὶ λέγῃ τις, καὶ ἀκούῃ, καὶ ἅμα χρῶτο πρὸς τὸν βίον. quod eſt: Certò ſcire oportet, in hominis mente non facilè aduenticium dogma ſedere, niſi quis quotidie eadem dicat, audiat, nec non ad uſum in communi uita transferat. Cum ergo ex hoc dicto non obſcurè intelligerem, meum conatum, quo dicendo & inculcando eadem iuuentuti ad ſcientiam aſtrorum, & ætheriæ doctrinæ cogni-

tionem inseruire cupio, improbari nō posse: uulgaribus quorundam iudicijs postpositis, ad scribendum redij, fretus hac sententia, ὅτι καθ' ἑκάστην ἡμέραν τὰ αὐτὰ λέγειν δεῖ, καὶ ἀκούειν, καὶ ἅμα χρῆσθαι πρὸς τὸν βίον. Accedebat insuper hæc causa, quòd attentius aliorum Isagogas legens, in quibusdam ordinem & Methodum desideraui, dum multa quidem, ea tamen ἀτάκτως tradunt, nec rectà ad scopum lectores deducunt: in alijs rursus dictionis genus, & doctrinæ imperfectior introductio mihi displicuerunt. Quæ ergo ego per ætatem in hoc genere doctrinæ pro introductione apud iuniores summè necessaria esse iudicare potui, ea in paucas paginas contraxi, & in tota omnium partium systasi ad Geometricam Methodum, uelut ad Cynosuram, respexi: atque (ut σύνθεσιν decet) à prioribus ad posteriora, à causis ad effectus, à facilioribus ad difficiliora perrexi. Vocum nonnullarū definitiones, κοινὰς ἐννοίας, & petitiones, ea omnia à Geometris mutuatus, præmisi: ὑποθέσεις de cœlo & terra, quas Natura sancit, neruosissimis tantùm firmatas argumentis subieci: utrunque dehinc mundi corpus, arte dictante, in usum discentiū circulis insigniui, horumq́ue paulo pòst usum tam in cœlo quàm terra monstraui, instituta φαινομένων ad hæc uelut antecedentia legitima accommodatione. Ideoq́ue ortuum & occasuum differentias, ascensionum uarietatem, dierumq́ue diuersitatem præter alia docui: modum quoque interualla locorum supputandi simplicem inter usus κυκλογραφίας terrenæ

tradidi

tradidi, ſicut lecturis apparebit. In Solis quoque & Lunæ θεωρίαμ paruulam deſcendi, magis ut inuitarem iuniores ad uberiorem eorum conſiderationem, quàm ut eorum doctrinam his paginis complecterer: deinde, ut Computi noſtri aliqua neceſſaria fundamenta iácerem. Sunt enim Sol & Luna duo lumina magna, in eum finem diuinitùs condita, ut tempora, annos, menſes & dies metiantur. Vbique autem tam in doctrina primi motus, quàm Computi materia, breuitati ſtudui, ne in nimiam molem Iſagoga excreſceret, & iunioribus hunc curſum ſtudiorum ingreſſuris faſtidium páreret. Tenera enim ingenia iuniorum prolixitatem, ad quam non ſunt idonea, omnino auerſantur. Diagrammata autem pauca adhibui, eo quòd paſsim alij libelli his ſcateant: egoq́; conſultius eſſe arbitrer, Globos aſpici: cum multa in planiciem omnino non conijci, nonnulla non ſatis fœliciter in ea repræſentari queant. Et quidem, ut ſummatim conſiliorum meorum rationes exponam, non carpendi ſtudio hanc operã ſumpſi: ſed in omnibus, ordine ſcilicet, breuitate, & diagrammatum paucitate ſtudioſæ iuuentutis commodum unicè ſpectaui. Ordo enim & perſpicua breuitas ad faciliorem & expeditiorem cognitionem plurimũ conferunt: Schematum uerò, quorum copia alibi datur, reſectio emptionem uiliorem facit.

Dedico autem hãc operam tibi CVNRADE KONIG, amico ſyncero & perſpecto, ut extet meæ erga te beneuolentię ſymbolum non obſcu-

rum. ſemper enim, dum mihi aliqua tecum familiaritas interceſsit, nec fidem, nec officioſam uoluntatem tibi deeſſe, palàm animaduerti. Communibus deinde multorum ſtudijs & hic & alibi tua βιβλιοπωλία non parum inſeruis: ut non ego tantum, ſed alij multi, eius officij nomine tibi grati eſſe debeamus. Peto autẽ, ut hanc meam operam eo animo, quem te iamdudum conſtanter tenuiſſe cognoui, accipias, & amoris erga te mei, tuæq́ in me uiciſsim beneuolentiæ teſtem eſſe ſinas.

Bene uale.

ELEMENTA

ELEMENTA SPAERICAE DOCTRINAE, SEV DE PRIMO Motu, methodicè & perſpicuè conſcripta:

MICHAELE NEANDRO EX VALLE Ioachimica, autore.



ASTRONOMIA (uoce ab ἄστρον & νόμος deducta) eſt ſcientia, legem in aſtrorum motib. diuinitus ſancitam inquirens & oſtendens: hoc eſt, corpora cœleſtia in certas & ordinatas ſphæras diſtribuẽs, motus diſcernens, periodos & exortus, nec non occaſus annotans. Sic etiam eclipſes, aliaq; φαινόμενα quæ à cœlo dependent, de quibus membratim dicendum erit, firmiſsimis demonſtrationibus ſaluans.

Duæ autem ſunt Aſtronomiæ ſpecies. una Practica ſeu fabrilis, effigiem cœli & terræ fabricans, & circulis inſigniens, nec non inſtrumẽta obſeruationibus idonea ſculpens. altera Speculatiua, quę firmiſsimè ratiocinatur, (non ſemper indiga organorum aſtronomicorum) nacta occaſionem ab experientia, & φαινομένων ſuffragio.

Partes Aſtronomiæ principales duæ ſunt, Motus primus, & Motus ſecundus: quibus copulari ſolet Coſmographica ſeu Geographica terræ conſideratio. Cœleſtia enim omnia ad terram referuntur.

Quoniam autem Philoſophicè de cauſis efficientibus Aſtronomiæ loqui conſilium eſt, primam cauſam ſcientiæ Aſtronomicæ ſtatuimus, ſcintillantem in homine faculam noticiarum. Secunda erit, exercitium, quod ſufflat & exuſcitat ſopitam illam profunda caligine noticiunculam. Tertia, doctor diligens, eiusq; ſcientiæ gnarus, bona fide & dextrè tradens omnia, οὐχ ἑκὼν συσκιάζων ἢ κρύπτων ἅπαντα, ut loquitur Galenus.

Impulſiua cauſa eſt, multitudo φαινομένων & obſeruationum, quæ hortatur ſpectatores, ut cauſas in natura

quærant,

quærant. Instrumẽtales causæ sunt, Geometria & Arithmetica: quas alas & brachia Astronomię Plato nominat.

Inter multos autem scopos Astronomiæ non contemnendus est, legem & harmoniam motuũ cœlestium ostendere, & probare quòd isti sint causa (citra noxam integritatis naturæ) passim apparentium, & eorum quæ diligens obseruatio notauit: ad quem scopũ consequendum ex Geometrico penu mutuantur schemata tam plana quàm solida, & typos orbium, globorum, trigonorũ, quadratorum, circulorum, aliarumq́ plurium figurarum pingit, & rotat, ut congruant cum experientia φαινομένων. Non enim hæc mens est Astronomi, ut auditoribus persuadeat, his uel illis orbibus, nec alijs, cœlum & astra circumagi: sed cum cœlestia extra conspectum nostrum sint posita, sagacitate ingenij uiam & modum quendam quærit harmoniæ motuum cœlestium, quam congrua φαινομένοις sequuntur.

Ab Arithmetica autem modos operationum usitatos mutuatur: & loca astrorum, motus seu progressus, & aspectus, aliaq́ innumera supputat.

Sed cum infiniti sint Astronomicæ scientiæ fines, PRIMVS esto, quòd intuitus cœli, & consideratio harmoniæ, perennitatis, constantiæ, & uarietatis motuum cœlestium, de architecto & conditore totius machinæ mundi eos commonefacit, & sapientiam & omnipotentiam eius, nec non bonitatem φιλάνθρωπον clarè ostendit: quod testatur Galenus in historia philosophorum his uerbis, ἔχομεν δὲ ἔννοιαν θεοῦ ἐκ τοῦ κάλλους καὶ μεγέθους τῶν ὁρωμένων αὐτοῦ δημιουργημάτων. οὐδὲν γὰρ τῶν καλῶν εἰκῆ γεγένηται, ἀλλ' ἀπὸ δημιουργοῦ σοφοῦ. ὅθεν Εὐριπίδης εἶπεν, ἀστέρες δ' ἐν οὐρανῷ ποίκιλμα τέκτονος σοφοῦ. SECVNDVS sit ipsa scientia, quæ mentem excolit, & per se à bonis ingenijs expetenda est. TERTIVS, quòd temporis series & Chronologia beneficio solius Astronomiæ inter homines existit, & discrimen facit inter beluinam & hominum uitam: inter quas beluas nulla nec tẽporis differentia, nec mensura existit. QVARTVS sit, quòd præclarę coniecturæ ex astris de aeris temperie, qualitate anni, alijsq́ παχυμε-

παχυμερεστέροις

ἑτέροις accidētibus occaſionem prębet: ſicut anno priori 56, Cometam appariturum multi ex coniunctione magna ♂ ☿ ♄ & ☉ coniectarunt, nonnulli etiam ſcripto prodiderunt, nec eos coniectura fefellit. Niſi enim ex aſtrorum motibus, quos Aſtronomus numerat, craſis radiantium ſtellarum prius nota eſſet, nulla prorſus de aeris, & hinc cōſequenter de hominis craſi coniectura fieri poſſet, quæ Aſtrologica uulgo uocatur. QVINTVS, quòd hiſtoricorum & Poetarum ſcriptis magnam lucem addit in Chronographijs, & locorum deſcriptionibus, & operarum ruſticarum annotationibus. SEXTVS & ultimus eſto in arte Medica, ubi tempora, ætates, & regiones in primis conſiderari oportet.

Optimè uerò conuenit Aſtronomiæ cum Geometria & Arithmetica, adeò ut ſine his Aſtronomia nec doceri nec percipi poſsit. Hinc etiam Coſmographia & Geographia magnam cum Aſtronomia cognationem habent.

DE ASSUMPTIO-nibus Geometricis.

ETſi omnium artium eſt ἐγκυκλοπαιδεία, nullaq́ſ ſine alterius cuiuſdā ope doceri poteſt: ideoq́ſ etiam Aſtronomia congruū ſermonem à Grammatica, uerum à Dialectica, denique quædam à Phyſicis principia mutuatur: tamen hoc in loco de ſolis mutuaticijs aſſumptionibus, à Geometria translatis, loquimur. Sunt autem ea quæ à Geometris mutuatur Aſtronomus, duplicia: uel ſimplicia uocabula ſchematum, eorumq́ſ definitiones: uel compoſita ſeu coniuncta, hoc eſt, propoſitiones, quæ in triplici ſunt differentia. aut enim ſunt natura notæ, nec egēt demonſtratione, uocariq́ſ uulgo ſolent κοιναὶ ἔννοιαι, id eſt, communes animi noticiæ: aut ab auditoribus petitæ & impetratę, auditorum animis quodammodo contrariæ: aut denique ſunt propoſitiones demonſtratione immota confirmatæ, ſicut de his differentijs in Methodo noſtra monuimus.

b DEFI-

DEFINITIONES GEO-
metricæ mutuaticiæ.

I.

Punctum eſt, cuius pars nulla eſt.

II.

Linea eſt, longitudo latitudinis expers.

III.

Lineæ termini, ſunt puncta.

IIII.

Linea recta eſt, quæ punctis ſuis exæquatur: uel popularius ſecundum Archimedem, quæ inter alias differentias linearum breuiſs. & rectiſsima eſt.

DE SVPERFICIE.

V.

Superficies eſt, quæ longitudine & latitudine tantum conſtat.

VI.

Superficiei termini, ſunt lineæ.

VII.

Plana ſuperficies eſt, quæ exęquatur ſuis lineis.

ADIVNCTVM SVPERFI- *ciei, Angulus.*

VIII.

Angulus planus eſt mutua linearum inclinatio in una planicie, duabus uidelicet lineis ſe contingentibus, non tamen è directo locatis.

IX.

Rectilineus autem idem uocatur angulus, quando lineæ angulum comprehendentes rectę exiſtunt.

X.

Quando autem recta ſuper recta ſtãs contiguos utrinque angulos (quos ἐφεξῆς dicere ſolemus) inter ſeſe æquales fecerit, uterque eorum angulorum RECTVS eſt.

XI.

Inſiſtens autem recta linea, eius reſpectu cui inſiſtit, PERPENDICVLVM, Græcè κάθετος, nuncupatur.

XII.

XII.

Maior recto angulus ab insistēte fact⁹, OBTVSVS est.

XIII.

Sic minor recto, ACVTVS.

DE SCHEMATIS.

XIIII.

Finis est, quodcunq; alicuius terminus est.

XV.

Schema est, quod uno, uel pluribus finibus includitur.

DE CIRCVLARI SCHEMATE.

XVI.

Circulus est schema planum, ab una linea conclusum, cui nomen circumferentiæ: ad quam ab uno puncto eorum quæ intra schema existunt medio, omnes rectæ allisæ, inter se sunt æquales.

XVII.

Illud autem punctū medium, CENTRVM appellatur.

XVIII.

Diameter autem circuli est, linea recta per centrum ducta, & utrinq; à circuli circumferentia terminata, quæ etiam circulum in duo æqualia secat.

XIX.

Semicirculus est illud schema, quod à diametro, & resecta per diametrū circumferētia circuli cōprehenditur.

XX.

Segmentum circuli est schema, à recta quapiam, & circumferentiæ circuli particula comprehensum.

DE RECTILINEIS SCHEMATIS.

XXI.

Rectilinea schemata ea sunt, quę rectis cōtinēt̄ lineis.

XXII.

Trilatera quidem, tribus rectis comprehensa dicūtur.

XXIII.

Quadrilatera uerò, quatuor rectis inclusa.

XXIIII.

Multilatera autem omnia, pluribus quàm quatuor recta comprehensa, uocantur.

DE TRILATERIS SCHEMATIS.

XXV.

Trilaterorum ſchematum AEQVILATERVM quidem, Grecè ἰσόπλευρον, trigonũ illud eſt, quod tria æqualia latera habet.

XXVI.

AEQVICRVRIVM, Græcè ἰσοσκελὲς eſt, quod duo tantum latera æqualia habet.

XXVII.

Varium, Grecè σκάληνον, eſt, quod tria latera inæqualia habet.

DE TRIGONIS.

XXVIII.

Inſuper trilaterorum ſchematum RECTANGVLVM quidem, Grecè ὀρθογώνιον trigonum, eſt, quod unum ex tribus rectum habet.

XXIX.

Trigonum autem obtuſi anguli, Grecè ἀμβλυγώνιον, eſt, quod unum tantum obtuſum angulum habet.

XXX.

Trigonum uerò acutorum angulorum, Grecè ὀξυγώνιον, eſt, quod omnes tres angulos acutos habet.

DE QVADRILATERIS.

XXXI.

Quadrilaterorum ſchematum, τετράγωνον, Latinè QVADRATVM quidẽ eſt, quod tam equilaterum, quàm rectangulum exiſtit.

XXXII.

Ex altera autem parte longius, Græcè ἑτερομηκὲς, uulgò QVADRANGVLVM, eſt, quod rectãgulum quidem, non autem æquilaterum exiſtit.

XXXIII.

Rhombus uerò, quod equilaterum quidem, non autem rectangulum eſt.

XXXIIII.

Rhombiforme, Grecè ῥομβοειδὲς, eſt, quod tam latera oppoſita equalia, quàm angulos ex aduerſo equales habet, neque equilaterum, neque rectangulum exiſtens.

XXXV.

Reliqua præter hęc quadrilatera omnia, τραπέζια, hoc est, Mensulę nominantur. Hinc trapezion Pythagoræ nomen accepit.

DE LINEIS PARALLELIS.

XXXVI.

Parallelæ, Latinè æquedistantes, istæ sunt rectę, quæcunque in una eademq́ planicie existentes, & utrinque in infinitum porrectæ, ad neutram partem concidendo coalescunt. Hinc quadrilatera, exceptis trapezijs, Parallelogramma uocantur.

DE CORPORE.

XXXVII.

Corpus uel Solidum, Græcè στερεόν, est, quod longitudinem, latitudinem & profunditatem habet.

XXXVIII.

Corporis termini sunt, superficies, uel una, uel plures.

XXXIX.

Sphęra, latinè Globus, est schema solidum, circum assumptum fixa quidem diametro, circumacto autem semicirculo, donec eòdem, unde moueri cepit, restituatur. Hāc Theodosius ita definit: Sphæra est figura corporea, una quidem superficie contenta, intra quam unum punctum existit: à quo omnes lineæ protractę, quę illi superficiei occurrunt, sunt inter se ęquales. Galenus in definitionibus Medicis populariter describit: σφαῖρα σχῆμα ἐστὶν εἰς πᾶσαν κίνησιν εὐφυὲς, ἅτε βάσεως ἁπάσης ἄμοιρος.

XL.

Axis Sphærę est, diameter fixa, circa quam agitur Semicirculus.

XLI.

Poli sunt, puncta extrema Axis.

XLII.

Centrum Sphærę, est idem cum centro Semicirculi, hoc est, pūctum in tota soliditate medium, à quo omnes exporrectę rectę lineę ad superficiem, inter se ita sunt ęquales, ut à centro circuli ad circumferentiam excurrentes ęquales existunt.

XLIII.

Diametros Sphęrę eſt, recta linea per centrum acta, & utrinque ad ſuperficiem Sphærę terminata.

XLIIII.

Angulus Sphęricus rectus dicitur, uterq; continuus, plano circulari ſuper altero erecto. Sic angulus obtuſus Sphęricus dicitur, maior recto. Econtrà Acutus, is qui recto minor exiſtit, nuncupatur.

XLV.

Pyramis eſt figura ſolida, pluribus ſuperficiebus comprehenſa, à quarum una reliquę in unum punctum mucronantur, ſeu attenuantur.

XLVI.

Conus eſt figura ſolida, acquiſita trigoni rectanguli, alterutro circum rectum angulum latere fixo & circumducto, donec eôdem, unde moueri cœpit, reuertatur.

XLVII.

Quod ſi recta fixa ęqualis fuerit alteri circa rectum circumactę, Conus rectangulus erit.

XLVIII.

Quod ſi minor extiterit, erit Amblygonius conus.

XLIX.

Quod ſi autem maior fuerit, erit Oxygonius conus.

L.

Axis coni eſt recta linea fixa, circa quàm Trigonum rotatur, ſeu circumagitur.

Hactenus ſimplicia uocabula Geometrica, unà cum definitionibus pręmiſſa ſunt. ſequuntur propoſitiones Geometricę aſciticię, & quidem primo loco κοιναὶ ἔννοιαι, de quibus hoc dictum obſeruandum eſt : Non eſt parui ducendum, ſine quo magna conſiſtere non poſſunt.

Κοιναὶ ἔννοιαι Geometricæ, ſeu ἀξιώματα.

I.

Eidem æqualia, etiam inter ſe ſunt ęqualia.

II.

Si ęqualibus ęqualia appoſita fuerint, etiam tota ſunt ęqualia.

III.

III.

Si ab æqualibus æqualia ablata sint, reliqua etiã ęqualia sunt.

IIII.

Si inæqualibus æqualia apposita fuerint, tota sunt inæqualia.

V.

Si ab inæqualibus ęqualia ablata fuerint, reliqua sunt inæqualia.

VI.

Eiusdem uel æqualium dupla, tripla, quadrupla, uel breuissimè ęquè multiplicia, inter se sunt æqualia.

VII.

Eiusdem uel æqualium dimidia, uel partes aliquotæ, inter se sunt ęqualia.

VIII.

Mutuò congruentia, supra se inuicem locata, inter se sunt æqualia.

IX.

Totum est maius sua parte: seu, Minus non est ęquale maiori.

X.

Omnes recti anguli inter se sunt æquales.

XI.

Duo æqualia ambo simul, sunt dupla unius.

XII.

Duæ rectæ lineę spacium nullũ circũcirca concludũt.

PROPOSITIONES GEOmetricæ petitæ, αἰτήματα.

I.

A' quouis puncto, ad quoduis punctum rectam lineam ducere, precariò impetratum sit.

II.

Rectam lineam terminatam in continuum, rectà, ἐπ' εὐθείας extendere.

III.

Quouis centro, & interuallo circulum describere.

IIII.

IIII.

Si in duas rectas recta illabens, interiores & eodem uersus angulos duobus rectis minores fecerit, duæ istę rectæ lineæ, exporrectæ in infinitum, collapsuræ sunt inuicem ex ea parte, qua sunt anguli duobus rectis minores.

Etsi autem hanc propositionem alij Axiomatis ascribunt, tamen cum illa natura nota sint, nec demonstrationem requirant, hæc autem demonstrari queat: & nisi uenia auditoris usurpetur, demonstranda sit: potius petitis & impetratis propositionibus annumerare uolui.

De assumptionibus Arithmeticis.

AB Arithmetica mutuatur Astronomus omnes operandi formas, & proportionum doctrinam, quibus ipse utitur ad enuncianda ea, quæ in diagrammatis nudè pinxit, & certis præceptis complexus est. Et profectò nisi ad Astronomicas demonstrationes Arithmetica accederet, muta esset Astronomia, nec loca certa astrorum, nec eclipses luminum, nec dierum magnitudinem, aliaq; infinita numerarentur. Sed de his prolixius agere hoc in loco commodum non est, cum seorsim ubique tradantur: Geometrica non item, de quibus ob eam causam uerbosiores fuimus.

De assumptionibus Cosmographicis.

ANtequam ad hypotheses Geographicas descendamus, teneri oportet discrimen trium uocabulorum: ut sunt, Cosmographia, Geographia, & Chorographia.

COSMOGRAPHIA, ut uox ipsa loquitur, est totius mundi ex elementis & ęthere constantis descriptio, certa forma, magnitudine & loco, pingens in cœlo & terra circulos: & secundum hos in cœlo zonas, in terra plagas & climata, quæ dierum & noctium dissimilitudine, ortibus & occasibus stellarum, & punctis uerticalibus poliq; eleuatione, alijsq; symptomatis pluribus uariant, distribuens.

GEOGRA-

ORTVS.



OCCASVS.

GEOGRAPHIA autem est descriptio uel in plano, uel in globo, referens magnitudinem totius continētis siue οἰκουμένης cognitæ: etsi paruula non omnia notentur, necessaria tamen non negligens: sed celebriora omnia, ut urbes, flumina, montes, locorum situm & circumscriptionem complectens, seruata ubique proportione, & iusta distantia partium inter se: nec sollicita de ornamentis ullis picturæ; sed exiliter, punctim, & nudis lineis omnia adumbrans: à Cosmographis terræ figura, magnitudine, & loco petitis, ut eò rectius de natura loci cuiusque & situ sub cœlesti aliquo circulo, quantitate dierum, stellis uerticalibus, & uel semper uel nunquam apparentibus, ortibus

MAPPAE *uniuersales.*

ortibus & occasibus, poliq; eleuatione iudicari possit.

Græciæ seu Palæstinæ, uel alicuius ciuitatis pictura.

Chorographia autem est unius alicuius regionis & loci descriptio, ne minutis quidē partibus, ut syluis, montibus, riuulis, fontibus & hortis, &c. prætermissis: fortasse non ubique auxiē seruata proportione & distantia, picturæ & elegantiæ magis studiosa, & non tam quantitatem quàm qualitatem locorum ostendens. Est tamen artificum huius generis diuersitas, ut alius alium diligentia & industria uincat.

Vtile autem est hic intertexere expositionem nominis ὑπόθεσις: quam etsi alibi tradidimus, in uestibulo tamen huius operæ necessaria est, & propterea inserenda. Significat ergo Hypothesis, propositionem firmissimā, demonstratione non carentem, aliò assumptam, & uelut suppositiciam, sine demonstratione quam habet. ut sunt: Terra sphærica est, Terra in medio totius libratur, Cœlum quoq; sphæricè rotundum est.

Huiusmodi propositiones apud Cosmographos demonstratæ, etsi in hæc initia Astronomicæ doctrinæ citra demonstrationem, ut hypotheses transferri seu traduci poterant, tamen propter iuniores singulas suis confirmationibus muniemus.

Sumuntur autem Confirmationes propositionum in huiusmodi materijs, sicut etiam alibi in Physicis, partim à testimonio φαινομένων ἢ παρατηρήσεων, partim à rationis argumentatione, & consensu ad principia, seu natura notas sententias & προαποδεδειγμένα. ueræq; dicuntur esse propositiones, quæ uel principijs & rationi, uel apparentibus respondent. Sicut contrà pro falsis habentur, quæ uel ad apparentia & sensibus exposita, uel rationem & principia impingunt.

DE DEFINITIONE Mundi.

I. Caput.

TAm Græci quàm Latini totam uniuersitatem animo metientes, pulchritudine, perfectione, harmonia, & inæmulabili arte & δημιουργίᾳ adducti, à mundicie & nitore denominarunt, Latini quidem MVNDVM, Græci

Græci κόσμον: ſubmonentes, ſi pulchritudo, nitor & elegantia à quopiam quæratur (ut quærimus omnes) conſiderationi naturæ rerum operam dandam eſſe. Inde enim reſplendet & elucet undique pulchritudo, & ars hominum cauſa adhibita.

Eſt autem MVNDVS, pulcherrima & aptiſsima, nec non artificioſiſsima ſingularum partium, in tota uniuerſitate rerum, ſeries & compages, à Deo condita ex nihilo, & permanens hominũ cauſa, ut ſit domicilium, oblectamentum, & adminiculum humanæ naturæ, in qua & à qua Deus conſpici uoluit. Hæc ſæpius cogitãda ſunt, quia elucet bonitas immenſa Dei, qui non tantum proſpexit homini ad imaginem ſui condito habitatione, ſed etiam ſuppellectile œconomica: ut cibo, potu, alijsq; infinitis adminiculis ad ualetudinis conſeruationem, & medicaminibus ad amiſſæ reparationem. Nec uſquam deeſt ſuauitas & delectatio. Cœlum enim rutilat diſsimilibus ſplendoribus, uariat motibus & harmonia: terra multiplici plantarum, herbarum, florum & fruticum diſcrimine decorata eſt. In cibis etiam & potibus odoris & ſaporis inexplebilis uoluptas recondita eſt: quæ omnia paucis comprehendere impoſsibile eſt, & cogitari quàm dictari poſſunt melius.

Sub Ariſtotelis nomine uulgò circunferuntur Mundi duæ definitiones, quarum prima partialis eſt· Κόσμος ἐστὶ σύστημα ἐξ οὐρανοῦ καὶ γῆς, καὶ τῶν ἐν τούτοις περιεχομένων φύσεων: Mundus eſt illud ſyſtema, ſeu illa concinna compages cœli & terræ, & naturarum in his exiſtentium. Altera eſt cauſalis· Κόσμος ἐστὶ ἡ τῶν ὅλων τάξις τε καὶ διακόσμησις, ὑπὸ θεοῦ τε καὶ διὰ τὸν θεὸν φυλαττομένη: Mundus eſt uniuerſorum ordo, & exornata diſpoſitio, à Deo, & propter Deum conſeruata.

ΣΥΓΚΟΣΜΙΑ SEV BREVIS *enumeratio, & ordinaria partium Mundi.*

Cœlum, & ſtellæ tam fixæ quàm Erraticæ: elementa, ignis, aer (& in aere meteora, nubes, uẽti, uolucres) aqua, & in aqua piſces: terra, & in ea metallorum differentiæ: animalia bruta, quadrupeda, reptilia, herbæ, plantæ, &

harum partes: deniq; HOMO, qui uelut nouus, paruulus tamen, mundus est, pulchritudinis, harmonię & artis incredibilis nomine, deinde imagine & similitudine quam cum Deo habet, clarus.

Mundus est finitus.

II. Caput. MVndum totum finitæ magnitudinis esse, euidentissimum argumentum est, ex natura nota sententia. Omnem enim magnitudinem & figuram finitam esse, nouimus omnes: hoc est, quicquid magnum est usquam, illud termino & fine suo circumdatum est. Testatur motus rotundus.

Mundus cœpit.

III. Caput. MVndum cœpisse, nec æternum esse, ex Chronologia retro æstimari potest, & ex lectione sacræ scripturæ. Sunt enim ab hoc anno 1557, retro ad principium mundi, anni 5519. Si autem ad κριτήρια philosophica hæc propositio examinetur, eum ab æterno sine initio fuisse dictabunt principia: ut, Ex nihilo nihil fit: item, Imposibile est Deum ab omni ęternitate retro ociosum fuisse. Sed cum non mutentur leges motuum cœlestium, uerisimile est istam molem semper fuisse, & sic circumactam esse, & uarias uices generationis & corruptionis effecisse. Nos autem diuinitus patefactam doctrinam amplectamur potius, quàm caligantis Philosophiæ sententiam.

Huius etiam systematis mundani finem aliquando fore, apertè Scriptura loquitur: Cœlum & terra transibunt, &c. Nec leuis coniectura inde sumi potest, quòd ante aliquot millia annorũ homines longæuiores, quàm nunc, fuerunt. Pauca enim complecti, non abs re iuniorum fuerit. Adam uixit annos 930, Seth 912, Mathusalem 969, Lamech 777, Noa 950, Sem 600, Thare 205, Abraham 175, Ismael 137, Isaac 180, Iacob 147, Moses 120. Hinc natura secuta est longè imbecillior, quæ insignem mutationem portendit: quam etiam degenerationem ut poetæ significarent, Metamorphosin ætatum effinxerunt: ac

runt: ac fabulati sunt, primùm ex aurea argenteam, ex argentea æneam, ac postremò ferream factam esse. Renouabitur autem postmodum hic mundus, & erit domicilium Angelorum & hominum.

REFVTATIO PRAECIPVI ARGVmenti *Aristotelici, de æternitate Mundi.*

Ex nihilo nihil fit:
Mundus est factus:
Ergo non ex nihilo.

Negatur consequẽtia: & ratio est, quia quatuor terminis constat. In maiore enim differitur de ordine in natura condita sancito: in qua, ut fiat aliquid, materiã uelut seminarium rei præcedere & adesse necesse est. Minor autem loquitur de prima origine Mundi, antequam hic in natura ordo institutus esset: in qua prima mundi creatione unica prima causa fuit, non tantum formatrix, sed etiam, sicut est infinitæ potentiæ, materiæ conditrix ex nihilo. sicut sonat Orphei uersus à Iustino Martyre, & à Clemente Alexandrino de unitate Dei citatus:
εἷς ἐστ' αὐτογενής, ἑνὸς ἔκγονα πάντα τέτυκται.

Mundus ex diuersis partibus essentialibus constat.

HVius propositionis confirmatio ex Phænomeno sumitur. Si enim sublimia, cum ijs quæ circa ter- IIII. Caput.
ram & in terra eueniunt conferantur, manifestè apparet differẽtia. in sublimibus enim nulla alteratio cõspicitur. Sed constantia est in Luna, Sole, anno, ortibus & occasibus: cum econtrà in inferioribus innumeræ alterationes occurrant. Vocari autem solent sublimia, AETHER ab αἴθω, quod est corusco, quia sunt moles lucida: uel ab ἀεὶ θέω, quod est semper curro, quia sublimia in perenni sunt motu. Inferiora econtrà alterabilia, quia omnium mixtorum communis materia sunt, στοιχεῖα & elementa uocantur. Mundi ergo primæ & crassæ partes sunt, Elementa & Aether: quarum quælibet rursus distribui & distingui solet. Elementũ quidem uocatur, omne quod à centro terræ ad Lunæ sedem usq; existit: distinguiturq; in Terram, Aquam, Aerem & Ignem.

Aether autem eſt, quicquid à Luna deinceps ſurſum eſt uſque ad extremũ cœlum. Diſtribuit autem in X domicilia: quorum infimum eſt Lunæ, ſecundum ab hoc Mercurij, tertium Veneris, quartum Solis, quintum Martis, ſextum Iouis, ſeptimum Saturni, octauum ſtellarum fixarum, nonum per ſe, decimum primi motus.

Græci ſic numerant.

1 σελήνης.
2 ἑρμοῦ, στίλβοντος, ἀπόλλωνος.
3 φωσφόρου, ἥρας, ἀφροδίτης.
4 ἡλίου.
5 Ἀρέως, ἡρακλέους, πυρόεντος.
6 ζηνὸς, φαέθοντος.
7 κρόνου, φαίνοντος.
8 ἀστέρων, ἀπλανῶν.
9
10 πρώτης φορᾶς.

Cauſas ordinis tam in elementis quàm æthere inſtituti, Phyſici tradunt, à quibus huc accerſendas eſſe putamus. Nihil tamen uetat, illa εἰκότα φυσικὰ à nobis quoque recitari. Sumpta autem ſunt ab accidentibus corporum mundi, quorum illa quæ præſtantiora ſunt, ætheri: quæ uerò ignobiliora, terræ ſunt propinquiora. Eſt
1. ergo primum accidens liquiditas, quæ χύσις dicitur. Inter omnia mundi corpora cœlum eſt liquidiſsimum: poteſt ſe uel maximè diffundere, & extendere quàm longiſsimè, ut ſuo circumflexu capiat & foueat omnia. Vnde etiam χυμικὸν à quibuſdam Græcis dici ſolet: ſicut apparet ex radijs, qui ſe latiſsimè diffundunt, & latè loca implent. Eadem conditio etiã igni ineſt: liquitur enim ipſe quoque, lucem, radios, & uim calefaciendi & rarefaciendi diffundens, ſed languidius. Ideoq́ dicitur à Græcis ἧττον ἀναπληστικὸς καὶ διακεχυμένος. Aer uerò eam dignitatem habet quidem, ſed multo minus quàm ignis. Aqua autem adhuc contractior eſt aere, minusq́ latè ſe diffundit, & magis terminata eſt quàm Aer. Omnium autem maximè terminata eſt terra, ſe continens, minimeq́ diffundens. Hinc, corpora mundi ſimplicia pro liquiditate ſeriatim aſcendere, colligitur.

Secundum

Secundum eſt λεπτομέρεια, hoc eſt, partium eſſentialiũ 2.
exilitas, tenuitas & puritas, qua corpus ſua mollicie cedit, & locum præbet alij corpori. Dicuntur enim λεπτομερῆ, quæ facilè cedunt, nec obſtãt ob tenuitatem partium. Eſt autem cœlum omnium λεπτομερέστατον: decreſcit uerò ſeriatim illa λεπτομέρεια uſque ad terram. Ignis enim facilè mouetur & cedit, ſicut ex candelis apparet. Aeris tenuitas uerior eſt, & notabilis eſt aliqua παχυμέρεια, qua auibus uolantibus negocium faceſsit, easq; ſuſtinet. teſtantur eandem ictus in aerem. Aqua adhuc minus λεπτομερὴς exiſtit, quæ natantes tam homines quàm piſces ſuſtinet, nonnullis etiã induſtrijs tranſitum præbet. Terra ſubiacet craſsiſsima, quę nulli corpori locum tranſeundi ſeu penetrandi præbet.

Tertium eſt, uis penetrandi per alia corpora, qua etiã 3.
cœlum excellit, reliqua inferiora corpora ſeriatim decreſcunt. Eſt enim ea cœleſtium corporum uis, ut latiſsimè & longiſsimè poſsint ſuas uires ſpargere, etiam per denſiſsima corpora. Vt radius non tantum per aerem penetrat, ſed etiam per ſolida διαφανῆ: ut uitra, cryſtallum, aquas. Sicut autem de radijs dicitur, ita uelim de toto cœlo iudicari, quòd ei inſit uis penetrandi maxima. Eadem autem uis proximè, languidius tamen, ineſt igni. tranſit enim ipſe quoque per ſolidiſsima corpora, ut implicat & permiſcet ſe duriſsimo & compactiſsimo ferro, non tamen ad eam longitudinem. Hæc ipſa uis penetrationis in Aere exiſtit, languidior tamen multo quàm in igne: ut penetrat poros fungoſi ligni, & alijs rarioribus partibus ſeſe inſinuat, non autem ferrum & metalla ſolida pertranſit: non diſſoluit arborem, ſicut ignis, conſumens quicquid in arbore eſt humidi, & tandem conflagrans. Aqua autem, etſi quandoque quærit tranſitum, ualde tamen languidè hoc fieri ſolet. Terra omnino alia corpora non penetrat, nec quidem trãſitum quærit: ſed iacet ut ſaxum, & torpet ſuo concluſa termino.

Quartum eſt, mobilitas. Cœlum celerrimi eſt motus, 4.
quod æſtimare facile eſt ex tempore periodi tantæ molis, horis ſcilicet 24. Poſt cœlum, præ alijs corporibus

ignis

ignis celeritate & mobilitate excellit, tenditq́ sursum motu celerrimo. Aer minus est mobilis: minus promptè, sed lentius subuolat. Aqua aere adhuc minus mobilis est, nec mouetur nisi extra suum locum in sublimi constituta: in suo loco etsi quiescit, motum tamen uel ab aura recipit. Terra autem motui inepta est, mouetur extra suum locum existens, alieno etiam motui resistit.

5. Quintum est, Dignitas motus. Est autē & hæc in cœlo maxima: in terra uel nulla, uel minima. Appetit enim hæc quietem: & si quando mouetur, id eò fit, ut quietem acquirat, oriturq́ eius motus ex priuatione loci proprij. Cœlum autem dignitate motus pollet. Mouetur enim in suo loco existens, motu circulari perfectißimo. Elementa autē motu rectilineo feruntur, qui in infinitū tendere uidetur, ideoq́ circulari imperfectior existit: aliaq́ in sublime, alia deorsum feruntur, quorum illa uidentur appetere agitationem continuam à cœlo, cui se uelut iungere gestiunt. Motus autem semper quiete dignior.

6. Sextum est, Luciditas. Cœlum sua natura est lucidissimum, etsi propter ingens interuallum & distātiam à nobis cerni & agnosci nō possunt. Apparet enim nobis cœlum cæruleum, quia lucidū æthera per obscurū & nebulosum aera aspicimus. Post cœlum autem ignis sphæris cœlestibus proximus, lucidiss. est: potest se diffundere & lucem spargere. non tantum recipit lucem, sed etiam sua luce uincit & pellit tenebras. Aer per se non est lucidus, nec habet uim spargendi lucem, sed tantum præbet transitum luci: quod peperit ei nomen, ut διαφανὴς dicatur. Hanc conditionem etiam aqua habet: nanque & ipsa luci transitum præbet, sed uariè nos fallit. Disgregat enim speciem uisibilem, ut maior nobis uideatur quàm reuera existit. Terra autem neque suam lucem habet, quam poßit dispergere: neq́ est peruia luci, sed opaca.

Ordinem autem Sphærarum in æthere hoc modo instituere, corporum diuersæ periodi iusserunt. Neque enim unus & idem orbis pluribus & diuersißimis motibus corporum conuenire potest. Deinde angustior orbis, breuiori & citiori periodo competere rectißimè uidetur.

uidetur. Vnde Luna, quæ mense circumit, infimum locum nacta est: secundum Mercurius: tertium Venus: quartum & medium inter Planetas Sol, quę corpora annuum spacium sibi postulant ad circuitum: quintū Mars obtinet, qui biēnium requirit: sextum Iuppiter, qui duodecim annis reuoluitur: septimum Saturnus, qui triginta ferè annis circuitum perficit: octaua Sphæra, ab octauo loco denominata, 7000 annos: nona 49000 annos ad periodum sibi uendicat. Decimum, licet amplissimum cœlum, concitato motu intra 24 horas se & reliquos orbes omnes circumagit.

Periodi corporum seu sphærarum cœlestium ἐν πλάτει.

Ambæ partes mundi, Cœlum seu Aether, & Elementa, sunt figuræ Sphæricæ.

V. Caput.

CONfirmatio huius propositionis membratim instituenda est, & seorsim tam de cœli quàm terræ & aquæ figura differendum, sicut Geometras in demonstrationibus facere uidemus.

¶ Primò ergo asseueramus, TOTVM æthera sphæricum esse. Et quidem confirmationes partim à phænomenis (sunt enim oculi duces doctrinæ de rebus cœlestibus) partim à communibus in animo noticijs, & prius demonstratis per argumentationem. 1.

I.

Oculi nostri aliquot stellis semper apparentibus una saltem nocte intenti, hoc manifestè obseruant, in quotidiana uertigine cœli rotundos & circulares gyros à stellis describi, seruata analogia & proportione ad distantiā à polo: ita uidelicet, ut parum remotæ angustos, magis remotæ ampliores, ualdè remotæ maximos gyros circūscribant. Ergo cœlum est rotundum. Soli enim Sphæræ, incrementum circulorum analogum distantiæ competit, coniunctum cum æquali distantia circumferētiarum à centro uniuersi.

Probationes κατ' ἀνάλυσιν.

II.

Deinde etiam oculi omnium nostrûm ad stellas tam orientes quàm in summo cœlo existentes, & occiduas conuersi, notant ipsarū æqualem magnitudinem, & hinc

æqualem à terra remotionem, & distantiã inter se æqualem, iuxta Theorema Opticum: Semper æqualiter distãtia, æquali magnitudine apparent: Ergo cœlũ est sphæricum. quia in sola Sphæra æqualis undecunque est distantia, quam sequitur æqualis magnitudo. Aequaliter enim semota, ut dictum est, æquali magnitudine cernuntur. Et huc referri debet dictum Ciceronis in lib. de
» Vniuersitate: Globosus fabricatus est mundus, quod
» σφαιροειδής Græci uocant, cuius omnis extremitas pari-
» bus à mundo radijs attingitur. Idq; ita tornauit, ut nihil
» posset effici rotundius, nihil ut asperitatis haberet, nihil
» offensionis, nihil inclusum angulis, nihil anfractibus, ni-
» hil eminens, nihil lacunosum.

Τεκμήρια Sphæræ.

1 Vna circumflexuosa, seu conuexa superficies.
2 Totius superficiei æqualis à medio tanquam centro distantia.
3 Analoga accliuitas & decliuitas uersus polos, & alibi ubique.

REFVTATIO *cuiusdam obiectionis.*

Sol & reliquæ Stellæ ortiuæ & occiduæ humiles maiores uidentur esse, quàm in sublimi loco cœli, quod μεσουράνημα Græcus uocat, constitutæ. Ergo cœlum non est Sphæricum, in quo sit æqualis distantia, & appareat corporum æqualis magnitudo.

Fallacia est accidentis. Quod enim Sol & aliæ stellæ in ortu & occasu humiles, uidentur esse maiores, non fit ex re ipsa, perinde ac si stellæ propiores essent, sed per accidens. Αναθυμίασις enim humidi inter oculos nostros, & rem uisam, stellas scilicet, subuolans, & se interponẽs, quo minus in iusta magnitudine appareant facit. In eam enim à lucidis stellarũ corporibus delapsi radij franguntur, & resiliendo disgregantur: ex qua disgregatione accidit, ut res iusto & uero maiores appareant: ut ex perspicillis, & moneta sub aquis iacente, manifestum est.

III.

κατὰ σύνθεσιν. Corpori perfectissimo, capaciss, & motabili, debetur figura

figura Sphærica perfectiſsima, capaciſsima & agilima. Eſt enim analogia figuræ rerum ad uſum. Cœlum eſt perfectiſsimum, ſine compagibus tot ſecula conuexo flexu conſiſtens, nec adhuc ruinoſum: capaciſsimum, omnia includens, & circumflexu ſuo contegens & continens: motabileq́ corpus, quietis expers, & in continua rotatione exiſtens. Ergo cœlo debeť figura Sphærica.

IIII.

Sicut autem de firmamento oſtendimus, quòd ſit globoſæ figuræ: ita reliquas ſedes inferiorum corporum, etiam globoſas eſſe neceſſe eſt: ſeruata tamen amplitudinis analogia, ut alia ſit amplior, alia anguſtior. Probat ſpecies ἀποδείξεως ἀπάγουσα εἰς ἀδύνατον. Si enim angulosa aliqua figura ijs attribueretur, aperta mendacia & abſurda ſequerentur: ut ſunt, In rotatione uacuum, nihilo ſuccedente in angulorum promotorum locum: & dimenſionum penetratio, duobus uel pluribus corporibus magnitudine certa circumſcriptis, priori non cedente, ibidem exiſtentibus. Sed natura prorſus abhorret tam à uacuo, quàm à dimenſionum penetratione. Ergo reliquis ſedibus non competit anguloſa figura, ſed globoſa, ſphæris omnibus inter ſe ubique contiguis: & ne quid hiet, uacuumq́ ſit, ne'ue quid in aliud non cedens, penetrationem moliri cogatur, efficientibus.

Ἑτερόδοξος ἔννοια eſt: Cœlum planum eſſe & æquabile, non Sphæricè conuexum. Sed huic aduerſatur æqualis magnitudo ſiderum ſupra nos exiſtentium, orientium & occidentium: deinde uices ortuum & occaſuum.

¶ *Etiam terra cum aqua, & conſequenter reliqua Elementa, Sphærica ſunt, hoc eſt, globiformiter ſe inuoluentia.* 2.

Gradatim & multis argumentis hæc propoſitio demonſtranda eſt, cum uno argumento ſemel res effici nequeat. Primoq́ loco hoc tenendum, in quolibet globo ſpacium à polo uno uerſus alterum LATITVDINEM dici: tractum autem inter polos ab ortu uerſus occaſum, LONGITVDINEM nominari.

Erit ergo primum Argumentum generale, oſtendens

tumorem aliquem conuexum esse terræ secundum longitudinem.

I.

SOL, LVNA, & reliqua sidera, semper gentibus Orienti uiciniorbus maturius, & ad Occidẽtem sitis tardius oriuntur & occidunt. Testis est Plinius lib.2. cap.70. & Ptolemæus in Geographia lib.1. cap.4. quanquam aliquantulum in recitatione obseruationis discrepant. Eadem enim eclipsis Lunæ, Alexandro ad Arbela uictore, Assyrijs orientalibus uisa est, postquam horæ noctis V, Sole maturius merso, præterlapsæ essent: Carthaginensibus autem & Siculis, post duas horas de nocte elapsas Sole merso tardius apparuit. Sic tẽpore Neronis, Fonteio consule, eadem eclipsis Solis in Armenia orientali post Solis ortum celeriorem hora diei decima conspecta est: in Campania autem occidentali, post Solis ortum tardiorem hora diei septima emicuit. Terra ergo secundum longitudinem ab ortu occasum uersus, & econtrà, conuexa & tumida est, ita ut iste tumor occultet & cęlet tantisper, donec à Sole uel reliquis corporibus cœlestibus superetur.

II.

Est autẽ diuersitatis in tempore ortus & occasus diei & noctis analogia ad locorum distantiam, ita ut, prout uel ualde uel parum loca dissita sunt, uel paulò uel multo pòst φαινόμενα appareant. Ergo tumor & conuexitas terræ analoga & proportionalis est, qualis est Sphæræ analoga accliuitas & decliuitas.

III.

Peregrinatio tam pedestris quàm nauigatione absoluta uersus Septentrionem, probat subinde nouas stellarum μορφώσεις suboriri, polum extolli, & à tergo meridiem uersus quasdam euanescere. Ergo terra etiam secundum latitudinem à polo ad polum tumorem & conuexitatem habet, occultantem quædam cœlestia.

IIII.

Est autem eleuationis poli analogia ad iter. Semper enim XV. miliaribus confectis, fit una parte, quæ uulgò

Gradus

Gradus uocatur, eleuatior & sublimior. Ergo etiam hic tumor analogus est, Sphæræ proprius.

V.

Magnitudo lucis diurnæ à medio tramite mundi uersus Septentrionem paulatim uariat, & accrescit ἀναλόγως, ita ut aliqui diem solstitialem æstiuum XII, aliqui XIII, aliqui XIIII, aliqui XV, aliqui XVI horarum, aliqui XVII, &c. horarum habeant: nonnulli ad tempus omnis noctis, & rursus ad tempus omnis diei expertes sint. Ergo etiam Terra proportionaliter fit accliuis & sphærica.

VI.

Terra nec caua est, nec plana, nec angulosa existit: Ergo sphærica est. Valet argumentatio à sufficienti partium enumeratione, & probatur Antecedens. Si enim caua esset, φαινόμενα occidentalibus prius, orientalibus posterius apparerent. Si plana, omnibus simul in conspectum uenirent. Si angulosa, & multarum superficiorum, ijs qui eiusdem planiciei essent incolæ, phænomena simul, alijs aliter conspicerentur.

VII.

Partes à Luna auulsæ in deliquio Lunæ, per umbram terræ in quam incurritur, sunt conuexæ. Ergo etiam terra rotunda est. Vmbra enim imitatur corpus, à quo spargitur, quantum omnino potest: de cuius differentijs obiter hic admonendi sunt iuniores. Sunt ergo tres præcipuæ umbrarum differentiæ à Sphæricis corporibus, illuminante scilicet & opaco, effectæ. Si enim Sphæricū corpus illuminans, opacum æquet, umbra κυλινδροειδής, quam Plinius lib. 2. cap. 11. columnæ effigie præditam uocat, efformatur: quæ finem non habet. Si uerò illuminans sphæra, opacam superet, ut Sol terram uincit, umbra κωνοειδής, hoc est Coni æmula: uel (ut Plinius ibidem loquitur) metæ effigiem habens, in cacuminis finem desinens efficitur. Hanc latinè licet Turbinatam dicere. Si autem globum illuminantem opacus excedat, umbra καλαθοειδής, hoc est calathi æmula, uel (ut Plin. loquitur) effigiem turbinis recti habens, & infinita longitudine prædita, procreatur.

Vmbrarum tres differentiæ.

REFVTATIO ALIQVOT OBIECTIO-
num.Prima DE ALTITVDINE *montium.*

ROtunditati terræ obſtant montes, ualles, planicies. Reſpondeo· Duplex intelligitur rotunditas. Vna, quam oculi in partes terræ intuentes (ſiquidem tota in oculos non incurrit) notant, & iudicant. Talis αἰσθητικὴ rotunditas, cuius teſtes ſint oculi, terræ non competit. Nullus enim montes uel lippo tantum oculo agnoſcens, ſenſibilem rotunditatem terræ tribuerit. Altera uerò, quam mens ſeu ratio diſcernit, totam molem terræ animo concipiẽs, in qua mõtes ſunt inſtar arenulæ uel gemmulæ ad globum aliquem agglutinatæ: ualles autem & planicies ſunt uelut paruulæ cauitatulæ globo impreſſæ, quorum neutrum rotũditatem totius terræ impedit, nec in eclipſibus Lunæ aliqua protuberantia cuiuſdam montis ſupra circumferentiam abſcindentem eminens apparet. Senſitiuam fortaſſe etiam rotunditatem quis terræ tribuerit rectè, ſi ea tota in oculos incurrere poſſet, eiusq́ totius uidendæ copia daretur.

SECVNDA OBIECTIO DE
planicie æquoris.

Aquę & maria ab ęqualitate uiſibili uocantur Aequora, quòd uidelicet exæquata uidentur. Non ergo aqua conuexa eſt. Reſpondeo: Aliud eſt eſſe, aliud uideri. Etſi enim uiſus, qui unà cum alijs ſenſibus facilè & ſæpè decipi poteſt & ſolet, aquã maris æquabilem eſſe & planam iudicet: tamen recta ratio aliter æſtimat, ſententiam ſuam non ſuper populari & craſſo ſenſu, ſed exquiſito & perpetuo conſenſu apparentium & principijs naturalibus extruens.
1. Teſtatur autem perpetua nauigantium hiſtoria, naui à portu illuſtri in altum deducta, & aliquò uſq́ digreſſa, portum primò remigi euaneſcere, tandem etiam nauarcho ex conſpectu eximi. Eſt ergo aquæ tumor & conuexitas, quæ interiectu ſuo portum occultat, & excludit aciem oculorum noſtrorum.
2. Deinde hæc natura eſt corporum ὁμογενῶν, ut quæ in partibus exiſtit proprietas, eadem ſit in toto, & econtrà. Guttulæ autem aquæ puluerí, uel frondium lanugini aſperſæ, & de tegu-

lis pendulæ, paruis globantur orbibus. Sic in poculis aqua plenis, ipsa media intumescit, nec quippiam in sui conuexitatem affundi patitur. Si autem pondus placidè immittatur, magis ac magis turgescit. Ergo aqua tota conuexitatem, & globiformem tumorẽ amat, nec æquabilis est. Insuper hoc argumentum adferri potest. 3.

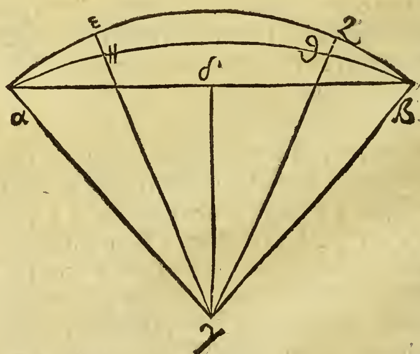
Aqua est æquabilis:
Aqua est conuexa: Ergo,
Aequabilis est conuexitas.

Aqua tamen neq; integra Sphæra est, totã terrã inuoluens: neq; Hemisphæriũ, in quo instar pilæ terra natet, & dimidio sui extet, ut Plin. li. 2. cap. 66. sentit: nec instar cinguli mediæ terrę, ut Albertus opinatus est: sed pulcherrimo & admirando fœdere cum terra sociata est, hac se alicubi aperiẽte & absorbẽte, alicubi supficie tenus hac illac deriuãte ductus aquæ, ita tamẽ ut aqua supra terrę conuexã supficiẽ nõ emineat, sed in eius altitudine acquiescat.

IN CONVEXA SVPERFICIE TERRAE
licet aquæ fluant, nusquam tamen defluunt.

HOc, ut Plin. loquitur cap. 65. lib. 2. inuentores Græci magno suo gaudio, magnaq; gloria, subtilitate Geometrica docent. Præmissis enim nonnullis hypothesibus (ut sunt, Terræ centrum uniuersi mũdi centrum esse, ideoq; aquam quoque terrę centrum spectare: item, Humiliora loca ea esse quæ centro propiora sunt, altiora quæ ab eodem recedunt longius: denique, Aquam sua natura à sublimi ad humilem locum uersus cẽtrum ferri) delineant super γ mundi centro arcum $\alpha\ \epsilon\ \zeta\ \beta$, connexisq; $\alpha\gamma$, $\epsilon\gamma$, $\zeta\gamma$, $\beta\gamma$, rectam $\alpha\beta$ tendunt pro planicie æquoris, in quam perpendiculum ex centro γ excurrit $\gamma\delta$. Inde ostendunt imposibile esse, ut aqua sit instar $\alpha\beta$ plana. Si enim $\alpha\delta\beta$ sit planicies æquoris, erunt $\alpha\beta$ loca altiora, δ humilior. Trigoni enim $\alpha\gamma\delta$ angulus $\alpha\delta\gamma$ rectus maior est angulo $\delta\alpha\gamma$, per 32 primi El. Euclidis. Maiori autem angulo debetur maius latus, per 18. lib. 1. El. Ergo $\alpha\gamma$ maius est latere $\gamma\delta$. Et pariter etiã $\beta\gamma$ maius eodem. Ideoq; supposita $\alpha\ \delta\ \beta$ planicie aquæ, aqua ex locis $\alpha\ \beta$ altioribus, & à centro remotioribus, non

bus, non defluet in humiliorem δ, ad centrum: quod est impossibile, & euertit principium, Omne graue naturaliter fertur deorsum ad centrum: similiter etiam hypothesim, Non ergo plana est, sed sphærica. Sumptis enim punctis η θ in utraque linea ε γ. ζ γ, breuiores erunt γ η. γ θ, quàm γ α, γ β, ex definitione circuli. Et licet hoc modo tumor aliquis tribuatur aquæ, tamen adhuc consistit aqua in sublimioribus locis α β, nec defluet in humiliora η θ: quod est impossibile secundum hypothesim. Fluet ergo ex α β sublimioribus locis, deorsum ad η θ, tam diu, donec expletis humilibus locis exæquet altitudinem locorum α β, in punctis ε ζ: & tunc fluere desinet. Non enim aqua ascendit sursum ulterius, supra superficiem globi ex terra & aqua cōstantis: quorum unum est centrum, cum pariter unum globum faciant. Cum ergo lineæ α γ, ε γ, ζ γ, β γ sint æquales, & ex uno puncto por rectæ: puncta α ε ζ β per 19 tertij Element. erunt in circuli περιφερέια, uel in Sphæræ rotunditate. Aqua ergo perfectè sphærica est, unà cum terra copulata.



DE ROTVNDITATE *omnium Elementorum.*

QVod est contiguum circumcirca rotundo, etiam est figuræ Sphæricæ, seu rotundæ. Aer terræ & aquæ

aquę rotundæ eſt contiguus, ergo etiam ipſe rotundus eſt: per conſequens etiam ignis.

Eſt ergo κυκλοτερὴς mundi compages, ut orbis amplus anguſtiorem ſe comprehendat & concludat, ſicut tunicæ cæparum alia aliam circumcirca contegit & inuoluit.

DE MOTV COELI.

ANtequam ad ſequentem aſſeuerationem, quòd uidelicet cœlum totum moueatur, accedamus, neceſſe eſt prius monere, omnium corporum in natura ſeu tota uniuerſitate rerum hoc proprium eſſe, ut non ſint ocioſa, ſed habeant ſingula δυνάμεις & inclinationes uel appetitiones ad motus aliquos, uel generationis, uel alterationis, uel motionis localis, &c. Cœlũ enim & Stellę aſsiduis rapiuntur motibus localibus, & ſuis quos ſpargunt radijs inferiora temperant, alterant, & generationem adiuuant. Plantæ & animalia bruta, prẹter alias actiones innumeras, ad generationem ſpectant. Homo etiam ad generationem procliuis eſt: gaudet motu locali, & alias actiones plures habet.

Vocamus autem MOTVM, eius quod in potentia eſt (quatenus eſt huiuſmodi) ἐνδελέχειαν ἢ ἐνέργειαν: hoc eſt, non tantum potentiam, ſed agitationem continuam, & actum, quo id quod eſſe prius poterat, iam reuera eſt. Vt cœlum, in quo tanquam in corpore figuræ ſphęricæ naturaliter ineſt potentia rotationis & περιστροφῆς, tunc moueri dicitur, quando in actum erupit: & reuera ἐνδελεχῶς, hoc eſt, ἀπαύστως ſine quiete agitatur & cõuertitur. Sic pyrus in qua eſt potentia καρποφορίας, tum demum pyra gignere dicitur, quãdo eſt in actu, & pyra producit. Numerantur autem ſpecies Motuum, ſeu Endelechiarum ſex· GENERATIO, quæ eſt motus, quo id quod aliquid eſſe poterat fit in rei ueritate aliquid: ut flos poteſt eſſe pomum, ſemen poteſt eſſe herba, pomum poteſt eſſe ſanguis. 1.
CORRVPTIO, eſt motus, quo quod poterat corrumpi, reuera corrumpitur & deſtruitur: ut uinũ in acetum, ſtramen in fimum, cuticulę uuarum in ſordes. 2.
AVGMENTATIO, eſt motus, quo quod poteſt auge- 3.

ri, reuera augetur secundũ omnes dimensiones, non mu-
4. tata specie prima: ut corpus hominis augetur. DIMI-
NVTIO est motus, quo quod minui potest, diminuitur.
5. ALTERATIO est motus, quo id quod in qualitate mu
6. tari potest, reuera alteratur. LOCI MVTATIO, est mo
tus, quo quod in aliud spaciũ transferri potest, re ipsa aliò transfertur. Sunt autem horum motuum alij proprij, καθ' αὑτό: alij per accidens, κατὰ συμβεβηκός. Per se & proprij dicuntur, quibus corpora terminũ motus acquirunt propriè & principaliter, ut in aquæ fluxu est cernere: ita quoque Sol ab occasu ortum uersus mouetur per se. Per accidens autem, quibus corpora non principaliter, sed aliunde mouentur: ut nauis in aqua profluens, ab aquis prouehitur. Item motuum alij sunt Naturales, quorum principium est internum, ipsa uidelicet naturæ ordinatio, hoc est, ordo in natura institutus: alij uiolenti, qui à principio extrinseco fiunt & cientur.

Non autem hoc loco de prioribus motuum differentijs agemus: sed motum localem Cœlo seu ætheri attribuemus: quam partem ut omnes assequantur melius, Localis motus differentiæ considerandæ sunt.

Duæ autem præcipuæ differentiæ motus localis existunt:

Vnus est ἐγκύκλῳ, uulgò κυκλοφορία, in orbẽ gyratione facta absolutus super certis polis.	Alter ἐπ' εὐθείας, uulgò εὐθυφορία, quæ uel fit	
	Sursum, ἄνω, uersus cœli superficiem.	Deorsum, κάτω, ad centrũ terræ.

Numerantur etiam aliæ motuum localium differentiæ irregulares: ut sunt, κύλισις, βάδισις, ῥῖψις, ἕλξις, ὦσις, ὄχησις, δίνησις, κέρκισις, σπάθησις, ἔπωσις, ἄπωσις, δίωσις, συνώσις.

Mouentur autem naturaliter Elementa ἐπ' εὐθείας, Aer & Ignis rectà sursum, Aqua & Terra rectà deorsum, de quorum motu Physici in primis disputant.

AETHER

AETHER AVTEM ΕΝΚΥΚΛΩ ΕΝΔΕ-
λεχῶς, *hoc est, reuera & sine quiete, continuè super suis quibusdam punctis gyratur.*

Huius propositionis confirmatio sumitur à duobus illustribus phænomenis.

I.

Sidera & stellæ unà cum luminibus, certa lege & certis semitis seu tramitibus paulatim assurgunt & scandũt, donec in sublime uenerint, & inde rursus sensim descendunt, nusquam nec distantia, nec magnitudine, nec figura mutata. Ergo totus æther mouetur super fixis punctis ἐν κύκλῳ, ad formam circuli, imò etiam notans itinera sua circulorum effigiebus.

II.

Stellæ circa polum, seruata debita analogia ad distantiam orbes circumscribunt, uel magnos uel paruos. Ergo totus æther in orbem circumgyratur.

Aether diuersis motibus agitatur.

IN omni motu locali, quinque partes considerandæ sunt: Mouens, hoc est, causa motus: Subiectum, mobile: Terminus à quo, hoc est, initium motus: Medium, per quod: Terminus ad quẽ. His accedit in κυκλοφορίᾳ. Tempus & poli. Sumitur ergo motuum in æthere di- 1.
uersitas primò à corporibus mobilibus: quorum aliud est extremum cœlum, uulgò primum mobile: aliud firmamentum cum stellis affixis: aliud Saturnus ♄, Iupiter ♃, Mars ♂, Sol ☉, Venus ♀, Mercurius ☿, Luna ☽, quæ passim secunda Mobilia cognominantur. Deinde à ter 2.
mino à quo, & ad quem. Extremũ enim cœlum ab oriente, per medium cœli, ad occidentem agitur: Firmamentũ & stellæ fixæ, nec non lumina duo & planetæ, ab occasu per cœli sublimitatem, in ortum isti contraeunt. Tertia 3.
differentia sumitur à tempore. Extremum enim cœlum, quod primum mobile dicitur, circumagitur horis 24, seu diurno spacio. Secundorum mobilium circuitus inter se uariant. Quarta differentia sumitur à medio per quod. 4.
Extremum enim cœlum medio inter polos loco & tra-

mite currit: ſecunda mobilia hunc tramitem obliquè ſe-
5. cant, & obliquam ſemitam currunt. Quinta à polis, ſu-
per quibus agitatio & περιστροφὴ abſoluitur, peti ſolet.
Extremum enim cœlum ſuper polis mundi agitur: ſecun
6. da mobilia ſuper alijs polis circumagũtur. Sexta, à qua-
litate motus. Cœlum enim extremum ὁμαλῶς καὶ ἐνδελε-
χῶς mouetur: econtrà ſecunda mobilia ἀνωμάλως, ita ut
alicubi quaſi ſtare uideantur.

AETHER DVABVS PRAECIPVE *motuum differentijs cietur.*

NOn propoſitũ eſt nobis accuratè & ſubtiliter hoc in loco motus ætheris & corporum cœleſtium diſtinguere, & ſingulas differentias ſcrupuloſè enumerare. Duas ergo præcipuè differentias motuum in æthere eſſe inquimus, quorũ unus primus, alter ſecundus dici ſolet.

Motus primus dicitur, extremi cœli motus proprius, quo illud ab ortu per medium cœli ad occaſum agitur ſuper polis mundi, medio inter polos mundi tramite, diurno temporis ſpacio: cuius teſtis eſt quotidiana cœli circumgyratio. Vocatur etiam Rapidus motus. Si enim fingatur quid penè contiguum terrę, circa terram moueri in horis 24, profectò ſingulis horis 225 milliaria conficiet, in minuto autem horæ $3\frac{1}{4}$ milliaria, ſiquidem ambitus maximi in terra circuli, 5400 milliaria complectitur. Quãta autẽ ſit uelocitas ampliſsimi decimi orbis, inde ratiocinari licet: cũ terra ad eũ collata ſit inſtar puncti.

Motus autem ſecundus dicitur, ſecundorum mobiliũ omnium proprius, quo illa ab occaſu per faſtigium cœli ad ortum aguntur, ſuper ſuis ſingula polis, obliquo tramite per mediam mundi ſemitam, diuerſoq́ tẽporis ſpacio. Teſtatur hunc motum apertè Lunæ contuitus, quę Soli occiduo tempore nouilunij iuncta, ſingulis diebus magis à Sole digreſſa ortum uerſus cõſpicitur: ita ut poſt aliquot dies Sole merſo, ipſa adhuc extet, & cõſpiciatur. Nihilominus tamen ſciendum, etiam ſecunda mobilia, per accidens, à primo motu rapta, circumagi ab ortu occaſum uerſus diebus ſingulis: cui tamen contraeunt cum obliqua-

obliquatione quadam, aliud alio magis, minusq́. Vnde diuersæ sunt periodi secundorum mobilium. Firmamentum enim 4900 annis, Saturnus 30 annis, Iupiter 12 annis, Mars duobus: Sol, Venus, Mercurius, ἰσοταχεῖς uno anno: Luna mense circumquaque ab occasu uersus ortum procedit, donec eôdem restituatur, ut suprà etiam annotauimus, alio fine. De utroque motu, accidentali & proprio, Ouidius ipsum Solem introducit loquentem lib. 2. Metamorph.

Adde quòd assidua rapitur uertigine cœlum,
Sideraq́; alta trahit, celeriq́; uolumine torquet.
Nitor in aduersum: nec me, qui cætera, uincit
Impetus, & rapido contrarius euehor orbi.

Cæterum hoc quoque repetendum, Motum primum æquabilem & uniformem esse, hoc est, ὁμαλὸν καὶ ἐνδελεχῆ, ut suprà locuti sumus.

DE CAVSA FINALI DIVERSITA-
tis motuum in æthere.

NOn sine causa & graui consilio, diuinitùs non tantum primi mobilis, & secundorum ἐναντίωσις, sed etiam secundorum mobilium quoad motum diuersitas instituta esse uidetur plerisque sanioribus, sicut & παραχώρησις ἢ ἐξώθησις à uia primi motus temeraria non est: quorum aliquot causas apud iuniores adferre, forsan non inutile fuerit.

Motus ergo primus, unus conditus est, ut sit aliorum omnium gubernator, qui alias sphæras agitet, & totam molem ætheris rotet, iuxta uulgarem uersum: 1.

οὐκ ἀγαθὸν πολυκοιρανίη, εἷς κοίρανος ἔστω.

Huic autem motui secunda mobilia uiribus coniunctis, unumquodq́ suo loco & ordine se opponunt, temperandæ rapiditatis primæ causa: qua si lumina, planetæ, cœlumq́ stellatum agitarentur sine moderatione, in hæc inferiora nihil quicquam proficisceretur efficaciæ. Aduersantur ergo primo motui, ut eum temperent, & in æquabilitate cōseruent, quæ rebus nascētibus perquàm utilis est. Dum enim non tantum lumina, sed alia quoq́ astra decenter & ὁμαλῶς ab ortu in occasum aguntur, uel 2.

 suis

suis motibus mouentur, radijs & lumine motuq́, nec nō occulta ἀποῤῥοίᾳ inferiora fouere & excitare possunt, alijsq́ pluribus effectibus occasionem præbent: non tamen necessitatem fatalem inducunt: sed licet portendāt, tamen sicut secunda mobilia primò contraire possunt: ita etiam homo debet & potest rapido impetui in aduersum niti, & cōtrarius esse, ne eū uiolentia auferat. Quod ipsum pulchrè Ouidius pinxit in Phaetonte, Solis filio. is enim Solem benignum, & in medio cœli nactus, pronus erat ad affectanda sublimia, & non sine periculo inhiabat gubernationi. huic inclinationi ne obsecundet temerè, Sol eum hortatur his uerbis:

Parce puer stimulis, & fortius utere loris,
Sponte sua properant, labor est inhibere uolantes.

hoc est, non indulge inclinationi, & affectui tuo, nō aspira usque adeò ad superiora: sed inijce frenum, moderare & coerce illam φιλαρχίαν, ut quæ pericula imminent, & cum gubernatione coniuncta sunt, euites. Nec tamen hæc malorum ἀποστροφὴ in te solo sita est. Quare, ut Ethnicus addit,

Fortunæ cætera mando,
Quæ iuuet, & melius quam tu, tibi consulat opto.

Ita non hominis diligentia tantū inclinationes infringere potest: sed accedat Deus, nostris precibus permotus, qui conatus nostros bonos prouehat, malos & perniciosos tam nobis quàm alijs reprimat & impediat.

3. Chorus autem secundorum mobilium diuerso agitatur modo: concorditer tamen, sine ulla offensione, & modò has, modò alias in circuitu addit stellas, etiam graues ob causas. Sol enim suo motu proprio Anni magnitudinem mensurat: Luna similiter suo cursu mēsium magnitudinem efficit & circumscribit. Rursus Sol utroq; motu, uiolento & suo circumactus, diem naturalem & artificialem metitur, iuxta uocem Genes. primo: Et erunt uobis in Annos, Menses, & Dies. Prima ergo causa diuersorum motuum est, temporis descriptio, & mensura: quę à Sole, Luna, & primo motu præcipuè pendet. Vnde reliqui planetæ ad alios usus (sicut etiam Sol & Luna alios habent)

habent) conditi eſſe uidentur. Secunda autem cauſa eſt, ut per loca diuerſa, & radios ſeu configurationes diſſimiles, & uires conſequenter diuerſas, his inferioribus aliquid ſignificetur, iuxta dicti alteram partem: Erunt in ſigna. quod tamen Deus, agens liberrimum, precibus ex firma fide profectis uictus, corrigere & auertere poteſt: nec etiam noſtra diligentia inutilis eſt.

Obliquo autem ſecunda mobilia deflexu contraeunt motui primo, reuerentiæ, neceſsitatis & commoditatis cauſa. Nec enim ἀντικρὺς aduerſari queunt, nec efficacia cœleſtium omnibus terrę locis communicari poſſet. Plutarchus in Phocione, cum παραχωρήσει & contrarietate motuum pulchrè ludit ad hunc modum, ὥσπερ οἱ μαθηματικοὶ τὸν ἥλιον λέγουσι μήτε τὴν αὐτὴν τῷ οὐρανῷ φερόμενον φορὰν, μήτε ἀντικρὺς ἐναντίαν καὶ ἀντιβατικὴν, ἀλλὰ λοξῷ καὶ παρεγκεκλιμένῳ πορείας σχήματι χρώμενον, ὑγρὰν καὶ εὐκαμπῆ, καὶ περιελιττομένην ἕλικα ποιεῖν, ᾗ σώζεται πάντα, καὶ λαμβάνει τὴν ἀρίστην κρᾶσιν· οὕτως ἄρα τῆς πολιτείας ὁ μὲν ὄρθιος ἄγαν, καὶ πρὸς ἅπαντα τοῖς δημοσίοις ἀντιβαίνων τόνος, ἀπηνὴς καὶ σκληρός. Hoc eſt: Sicut Mathematici de Sole memorant, quòd neque eodem cum cœli motu, neque tamen prorſus contrario & rebellante moueatur, ſed obliquo & inclinato itineris ſchemate utatur, & flexibilem inuolutamq́; circumgyrationem abſoluat, qua ſeruātur omnia, & optimam craſim acquirunt: ita ſanè rigida politiæ adminiſtratio, in omnibus populo ſe opponens, immitis, tyrannica & dura eſt. 4.

Altera allegoria eſſe poteſt, quòd ſicut ſecunda mobilia primo non directè aduerſantur, ſed cum moderato deflexu contraeunt: ita etiam principum motibus animi non rigidè in politicis negocijs, ſed moderato conſilio aduerſandum ſit, & hac ratione temperandi uehementiores motus. Et hoc eſt, quod Ptolemæus lib. 1. μεγ. συντάξεως, de doctrina Mathematica in genere gloriatur his uerbis: πρός γε μὴν τὴν κατὰ τὰς πράξεις καὶ τὸ ἦθος καλοκαγαθίαν, πάντων ἂν αὕτη μάλιστα διορατικοὺς κατασκευάσειεν ἀπὸ τῆς περὶ τὰ θεῖα θεωρουμένης ὁμοιότητος, καὶ εὐταξίας, καὶ συμμετρίας, καὶ ἀτυφίας: ἐραστὰς μὲν ποιοῦσα τοὺς παρακολουθοῦντας

τοῦ θείου

τοῦ θείου τούτου κάλλους, ἐρεθίζουσα δὲ καὶ ὥσπερ φυσῶσα πρὸς τὴν ὁμοίαν τῆς ψυχῆς κατάστασιν. Hoc eſt: Ipſa quidem Mathematica doctrina inter alias uel maximè perſpicaces fecerit ad honeſtam probitatem in actionibus, & morum gubernatione per ſimilitudinem, ordinem optimum, concinnitatem, & alacritatem obſequij obſeruatam in cœleſtibus, ſectatoribus amorem diuinæ pulchritudinis inſtillans, & ad ſimilem animæq́ uitæq́ conſtitutionem non irritans tantum, ſed quodā quaſi afflatu propellens.

TERRA IMMOTA EST.

MOtum hic, ſicut in priori propoſitione, intelligimus loci mutationem, quam Terræ planè detrahimus: eamq́ nec in orbem κυκλοειδῶς, neque ſecundum rectam naturaliter moueri aſſeueramus, teſte ſenſu oculorum. Nulla enim ne minima quidem pars terræ per ſe in orbem agitur, nec rectà uel ſurſum uel deorſum fertur: Ergo nec tota moles terræ, ſed competit ei ἠρεμία ἢ ἀκινησία. Tremit aliquando, concuſſa motu uiolento (qui σεισμὸς dicitur) uentorum turbine uiſceribus terræ incluſo, & ingenti ſubitaq́ agitatione hac illac exitum quærente. Vnde Ouidius ſic inquit:

Vis fera uentorum cæcis incluſa cauernis,
Expirare aliquò cupiens, luctataq́; fruſtra
Liberiore frui cœlo, cum carcere rima
Nulla foret toto, nec peruia flatibus eſſet,
Extentam tumefecit humum, ceu ſpiritus oris
Tendere ueſicam ſolet, &c.

Sic uiolentia, ex puluere nitroſo luctante cum igne in anguſtiam bombardæ concluſo orta, ſæpius magni ponderis ſaxum, aliamq́ maſſam in magnam longitudinem uel altitudinem propellit. Sed de uiolento motu terræ non loquimur, qui ſemper aliquid magni portendit, ut Plin. loquitur cap. 84. lib. 2. Nunquā urbs Roma tremuit, ut non futuri euentus alicuius prænuncium eſſet.

Quomodo autem poſsibile ſit Terram quieſcere, nec uſquam prolabi, Plin. cap. 5. lib. 2. rationem hanc reddit: quòd uidelicet aeris ui ſuſpenſa libretur, & mutuo com-

plexu

plexu diuersitatis efficiatur nexus, ne leuia euolent ponderibus inhibita, & ne grauia decidant leuibus in sublimi tendentibus. Sed simplicissima responsio est, ex natura grauium.

Naturaliter enim grauia tantisper deorsum ruunt, donec centrum uniuersi assecuta sint, & tandem quiescunt. 1.
Terra ergo maximè grauis circa centrum collapsa est, &
ibi quieta manet ob naturam grauitatis. Adiuuat etiã 2.
circumflexus cœli, qui terræ molem undique æqualibus
uelut brachijs attingit, fulcit, & sustinet. Deinde quò 3.
ruat à medio, non habet. Versus cœlum enim hinc inde
sursum est: q locus, ut à grauibus aspiretur, natura cauit.

Ex his ergo simul manifestum est, Terram immotam esse in mundi medio: hoc est, terram in loco centri uniuersitatis rerum existere, & quiescere. Testantur insuper Phænomena, mediũ in uniuerso sitũ terræ, ut æqualitas & eadem facies stellarum ubiuis locorum in cœlo existentium. Deinde διχοτομία totius cœli in hemisphærium eminens, & alterum latens. Tertiò, ab æquinoctijs ubiuis eodem in signo euenientibus. Quartò, ab æqualitate antemeridiani & pomeridiani temporis.

Quod si quis hunc situm medium terrę in dubium uocare uolet, dicat necesse est, eam uel extra mundi axem in plano æquinoctialis alicubi existere: uel extra æquinoctialem in axe mundi esse: uel in neutro horũ hærere.
In primo situ cum φαινομένοις pugnant tria. Primò, in 1.
Sphæra recta nullum omnino fieret æquinoctium. Se- 2.
cundò, alicubi magnitudines stellarum in ortu & occasu
non essent æquales. Tertiò, Antemeridianum tempus 3.
pomeridiano esset inæquale.

In secundo situ apparẽtibus repugnãt, quòd in Sphæ- 1.
ra recta etsi esset æquinoctium, tamen subiectis locis Sol
aut non fieret uerticalis, aut non in medio transitu inter
tropicos. Secundò, etsi tempus antemeridianum æqua- 2.
le esset pomeridiano, tamen stellarum distantiæ & ma-
gnitudines non essent semper & ubique æquales. Ter- 3.
tiò, umbræ orientales & occidentales die æquinoctij
non congruerent ἐπ' εὐθείας.

1. In tertio ſitu apparentibus repugnant, quòd in recta
2. Sphæra nullum eueniret æquinoctium. Secūdò, reliqua pugnantia cum φαινομένοις in utroque priori ſitu hic pariter concurrerent. Quòd ſi quis hæc uerboſius explicata requirit, conſulat Ptolemæum lib. 1. μεγάλης συντάξεως, cap. 5. 6. 7.

Eandem autem nullam quàm puncti rationem ad cœlum habere,

Partim experientia, partim argumentatio compro-
1. bat. Dum enim uniuerſi centrum eſt, fieri non poteſt, quin eundem, quem cētrum ad circumferentiam habet,
2. reſpectum quoque terra ad cœlum habeat. Clarius autem alterum argumentum conuincit, à maiori ad minus: Stellarum fixarum ſingulæ ad extremum cœlum collatę, punctorum inſtar exiſtunt: Ergo multo magis terra in-
3. ſtar puncti erit. Tertiò: Tam ex ſuperficie, quàm centro terræ, dimidium cœli cernitur: Ergo craſsicies terræ cœlo collata, nullius eſt momenti.

Hactenus ὑποθέσεις tradidimus, tam cœlum quàm terram ſpectantes, quas Naturales & Reales nonnulli uocare ſolent. Nunc porrò ad eas quas Artificiales dicunt, tranſibimus.

DE CIRCULORUM EFFIgiebus in cœlo concipiendis.

ANtequam de circulorum effigiebus in cœlo effingendis dicamus, ſciri oportet, duplices polos eſſe, qui ſunt puncta uertiginis, ſuper quibus cœlum bifariam agitatur. Duo enim ſunt poli mundi: Septentrionalis ſeu Arcticus, & Auſtrinus ſeu Antarcticus, oculis ſtudioſorum ille quodammodo notādus. Deinde alij duo zodiaci: Septentrionalis zodiaci, & Auſtrinus. Sic etiā duo axes ſunt: Axis mundi, & axis zodiaci. Dum autem ſuper mūdi polis & axe extremum cœlum, & ſuper polis & axe zodiaci ſecunda mobilia mouentur, etſi unumquodq; punctum, ſiue mauis ſtella, circuli circumferentiam circumgyratione circumſcribit, tamen cum non

non omnium illustris usus sit tam in docendo quàm di-
scendo, plurimi ab artificibus negliguntur, nec nomina
acquirūt. Is autem qui à Sole in principio Arietis uel Li-
bræ existente per circumrotationem diurnam describi-
tur, medius inter polos mundi, Aequinoctialis dicitur. 1.
Rursus autem, qui à Sole in principio Cancri existente,
similiter uiolēta primi motus raptatione delineatur, Tro
picus Cancri uocatur. Alter autem, qui à Sole in Capri 2.
corno existente, uiolento motu notatur, Tropicus Capri
corni nuncupatur. Denique autem, qui à polo zodiaci 3.
Septentrionali circumacto exaratur, Circellus arcticus:
sicut econtrà, qui ab Austrino zodiaci polo circumscri- 4.
bitur, Circellus Antarcticus uocatur. Insuper autem à 5.
Sole & reliquis planetis obliqua uia per Arietem, Can-
crum, Libram & Capricornū euntibus suo motu ob oc-
casu uersus ortum, hic mēstruo, ille annuo uel bimo, &c.
circulus obliquus uel zodiacus, & magna parallelorum 6.
respectu zodiaci copia depingitur. Hos circulos ubi-
que locorum eosdem motus cœli duplex describit, qui-
bus artifices docendi causa nonnullos affingunt: ut est à
polo Boreo per Arietem & Libram ad Austrinum polū
descriptus, qui Aequinoctiorum Colurus uocatur. De- 7.
inde à polo Boreo per Cancrum & Capricornum ad al-
terum Austrinum ductus, qui Colurus Solstitiorum nun 8.
cupatur, ambo semper immutabiles. Circulum etiam
circumscribunt, quo hæmisphærium cœli superius ab in-
feriori segregant, nomine Horizōtem. Supra hunc aliū, 9.
à polo ad polum ductū erigunt, qui hemisphærium utrin
que bipartitur, ut fiant quadrantes cœli: uocantq; hunc
Meridianum. Variant autem hi duo ubiq; locorum.

DISTINCTIO CIRCVLO-
rum in Sphæra.

DEcem circulorum, quos in Sphæra cœlesti descri- 1.
psimus, alij ubiq; locorū ijdem & perpetui, omni-
bus gentibus communes, ut octo priores: reliqui leui mo
mento loci uariabiles existunt. Deinde uerò alij sunt 2.
paralleli, æquè inter se distantes & semoti, ut quinque

priores: reliqui Secantes, ut Zodiacus æquinoctialē ſolum ſecat, alijs utrumque & ſe inuicem ſecantibus. Tertiò, nonnulli ſunt maximi, hoc eſt quibus maiores in certo globo deſcribi nequeunt: ut Aequinoctialis, Zodiacus, Coluri ambo, Horizon, Meridianus: quorum proprium eſt, per cētrum Sphæræ tranſire, Sphæram in duo æqualia dirimere, ſe quoque inter ſecandum bipartiri in partes æquales. nonnulli minores, ſcilicet ad hos maximos collati, quoniam eorū magnitudinem non æquant: ut ſunt Tropici ambo, circellus arcticus, & circellus antarcticus. Huius generis circulos Ptolemæus ἐλάττονας, illos μεγίστους nominat. Eſt autem proprium minorum circulorum, extra centrum Sphæræ exiſtere, deinde eandem inæqualiter diuellere.

3.

DE AEQVINOCTIALI.

Aequinoctialis (Græcè ἰσημερινός, aliàs æquedialis, uel æquator, uel antiquè Cingulum primi motus: partim ab uſu, quo diem, noctemq́ꝫ exæquat: partim à forma & ſitu, quia inſtar cinguli medium cœli ſuccingit, denominatus) eſt circulus ubiuis unicus & perpetuus, maximus, ad quatuor laterales parallelus, zodiacum uel ſecans, uel ab eo ſectus ſuper cētro uniuerſi in duo equalia, cœlum autem etiam in duo æqualia diſpenſans ſecundum longitudinem ab ortu uerſus occaſum.

Cum autem æquinoctialis ab obliquo ſecetur in duobus punctis, ut X tertij El. demonſtrat, in Arietis & Libræ principio, iſta puncta minimè negligenda ſunt. & ſciendum, quòd τροπαί, hoc eſt puncta mutationum dicantur, quia ſimulac Sol iſta puncta tranſilijt, uel in Boream: uel in Auſtrum à medio tramite excurrit, in tempore etiam manifeſta mutatio accidit. Lucis enim ſpacium uel ſupra XII horas accreſcit, uel infra duodecim diminuitur. Vocari aliàs etiam ἰσημερίαι ſolent, hoc eſt æquinoctiorum puncta. Nam in illis Sole exiſtente, diei & noctis fit exæquatio. Sunt autem duplices ἰσημερίαι, ἐαρινὴ καὶ μετοπωρινή.

τροπικὰ σημεῖα.

Ὑποτύπωσις autem æquinoctialis eiuſmodi eſt. Ex centro

tro uniuersi, ad Solem in Ariete uel Libra existentem extensa esse cogitatur linea recta, quæ primo motu diurno circumacta ab ortu in occasum, longitudine sui aream, extremitate autem ad Solem pertinente circumferentiam describat.

Sicut autẽ omnes alios tam maximos quàm minores circulos, artifices in sex sexagenas, hoc est, in 360 partes æquales dissecant, quas generali appellatione μοίρας ἢ μόρια nominant: ita etiam hic circulus in totidem particulas scinditur, quarum tamen quælibet χρόνος specialiter, latinè Tempus uocatur, ob usum quem in primis speciebus temporis efficiendis habent. Nam XV tempora subuecta unam horam, LX quatuor horas, XC uerò quadrantem diei, CLXXX tempora semissem diei, CCCLX integrum diem signãt & metiuntur. Quodlibet autem tempus exactioris supputationis & mensurationis causa rursus in sexaginta scrupula prima, & horum unumquodq; in sexaginta secunda secatur.

DE CIRCVLO OBLIQVO.

SVprà, cum de motuum differentijs ageremus, ostendimus, omnia secunda mobilia eundo ab occasu uersus ortum, primo motui obliqua uia contraire: quæ uia cum non sit expers latitudinis euidentis, propter secundorum mobilium uagos motus, δισκοειδὴς uel κυλινδροειδὴς est. Non enim circumferentiam, uel superficiem tantum intelligi in hoc & alijs circulis oportet, sed area centrumq; necessariæ in circulo partes adiungendæ sunt. In hac autem uia, quia secundum animalculorum, effigies stellæ distributæ sunt, ζωδιακὸς: rursus autem quoniam diuersæ effigies & μορφώσεις diuersos in hæc inferiora effectus habent, seu uerius diuersa significant, SIGNIFER uocatur. In hoc quodammodo disco planetariæ uiæ, animalculoso, medio loco circulus existit, qui passim Solis uia & planum, passim alio respectu Ecliptica dicitur. Solis quidem uia & planum uocatur, quòd Sol inde non egreditur: sed Ecliptica, quòd Sole & Luna uel iunctis, uel oppositis, in hoc circulo, alterius defectus euenit.

Duabus ergo deſcriptionibus opus eſt, una Zodiaci, altera Eclipticæ.

Zodiacus quidem ἀπὸ τῶν ζωδίων denominatus, eſt uia ſecundorum mobilium obliqua & lata, διισκοειδὴς ἢ κυλινδροειδής: quam non excedunt ſecunda mobilia, licet à medio tramite Solis euagentur, alia plus, alia minus: ſicut digreſsionum metæ in Theorijs planetarũ annotantur.

Ecliptica autem, ab ἐκλείπειν nomẽ nacta, uel obliquus circulus à ſitu, eſt circulus ubiuis unicus & perpetuus, maximus, medium inter polos mundi exiſtentem æquinoctialem ſecans ſuper centro uniuerſi in duo æqualia hemicyclia, cœlumq́ eodem modo in duo hemiſphæria ab occaſu ortum uerſus diſſecans.

Ὑποτύπωσις zodiaci abſoluitur per ſecundorum mobilium circuitum, ſuper polis zodiaci. Sic Eclipticę circumferentia à corpore Solis, annuo circuitu ſuper polis Eclipticæ ab occaſu uerſus ortum abſoluitur: reliqua ſuperficies plana, à lineæ longitudine ad Solem ex centro uniuerſi excurrentis delineatur.

Partes Zodiaci & Eclipticæ.

Cum zodiacum inter reliqua ſecunda mobilia etiam Luna percurrat, & quidẽ annuo ſpacio duodecies ipſum emetiatur, in terra autem dum Luna ſingulos circuitus perficit, triceni ferè dies elabantur: artifices inde occaſionem ſumpſerunt, ut tam zodiacum quàm Eclipticam ſecundum longitudinem primùm in XII animalia ſeu ſigna diſtribuerent, communiter etiam à numero δωδεκατημόρια, hoc eſt duodenæ partes denominata: eaq́ rurſus ſingula in tricenas partes diſſecarent, quæ μοῖραι uel μόρια nominantur: à greſſu Solis, Gradus. Vnde harum partiũ in zodiaco numero ſunt CCCLX. Quod autem ſingulos gradus rurſus in ſexaginta minuta, & ſic porrò diuidunt, artis, non naturæ dictantis eſt. Vix enim alius eſt, qui tot partitiones admittat.

Nomina autem, ordo & characteres duodenarum partium, hoc modo ſe habent.

♈	Aries,	κριός	♎	Libra,	ζυγὸς ἢ χηλαι
♉	Taurus,	ταῦρος.	♏	Scorpius,	σκόρπιος

Gemini,

♊	Gemini,	δίδυμοι	♐	Sagittaris,	τοξότης
♋	Cancer,	καρκίνος	♑	Capricornus,	αἰγόκερως
♌	Leo,	λέων	♒	Aquarius,	ὑδροχόος
♍	Virgo,	παρθένος	♓	Pisces,	ἰχθῦς.

Hunc ordinem Virgilius perſpicuo diſticho complexus eſt:

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo,
Libraq;, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Piſces.

Sicut autem, ut in initio monuimus, duodenæ partes ab effigiebus animalium, uel etiam naturis eorum denominationem acceperunt: ita etiam ordo conſeruationi natiuæ idoneus eſt. Nam Aquarius & Piſces, frigida & flatuoſa ſigna, ſequitur Aries fulminoſus, ſiccus, arationi terram præparans ſorbillando humiditatem nimiam liqueſcentis niuis. Taurus tepidus, terram apertam & reſeratam fouet, & frugiferis pluuijs imbuit. Gemini temperati terram ſuauiter mulcent, animosq; addunt. Cancer, pluuias ſerenitati miſcens, granditati frugum proſpicit. Leo feruidus, urendo maturat ſata. Virgo humidiuſcula, feruorem à Leone illatum mitigat. Libra hac illac mutat, pluit & ſerena eſt, & his alterationibus nouam ſementē adornat. Scorpius, licet calidus, nymboſo Orione uictus humectat, & morborum nō leuis cauſa exiſtit. Sagittarius flatuoſus & celer, frigus & humiditatem temperat, ut ſata enaſci queant, antequam rigeſcat terra. Vltimus inde Capricornus frigidus; terræ ſinus ſtringit & claudit, ne ſeges nimium luxuriet, & terram exhauriat, ut breui tempore infrugifera ſit.

Zodiacus autem cum latitudinem habeat, etiam hic illud addendum eſt, eam ex XVI tantis particulis conſtare, quantas longitudo continet CCCLX. Et hanc quidem Latitudinis magnitudinem planetæ ipſi oſtendūt. Latitudo Zodiaci

Conſiderari autem hoc in loco debet æthereum πολίτευμα. Sol regius, in ſuo tramite ſemper incedit. Sed planetarum nonnulli quandoque in eadem uia Solem præeunt, quandoque ſequuntur, quandoque ad latera Solis excurrunt, & procul à Sole abeunt. Sola Venus & Mercurius, illa uelut œconoma, hic tāquam conſiliarius, à Sole

à Sole non procul discedũt. Sic omnia tanquam ad nutũ Solis se conuertũt: unde Pindarus eum χορᾱγὸν nominat.

DE COLVRIS. PRIMO DE *Coluro æquinoctiorum.*

CVm æquinoctialis à zodiaco intersecetur in duobus punctis, quę Aequinoctialia & Tropica dicuntur, unumq́ Vernum, alterum Autumnale existat, totidemq́ sint æquinoctia (ut sic etiam alterum hemisphærium ad Septẽtriones cum suis signis & stellis pertineat, alterum ad Austrum referatur) ideo ut hæc puncta conspectiora essent, à polo ad polum per hæc puncta unus traiectus est circulus: qui eo quòd non integer, sed mutilus apparet, (cum totus, maximè in obliqua sphæra euehi nequeat) κόλουρος, hoc est, truncatus & mutilus appellatur. Quia uerò per puncta æquinoctiorum transit, Aequinoctiorum colurus uocatur: talisq́ unicus tãtum est, cum aliàs colurorum innumera sit copia. Licet enim hoc nomine donare quosuis, qui per polos uniuersi & certa puncta Eclipticæ transeunt. Nullus enim horum integer, sed omnes imperfecti, & uelut parte quadam resecta careant, cernuntur.

DE COLVRO SOLSTITIORVM.

SImiliter autem in zodiaco alia duo puncta existunt, quæ sunt metæ deuiationis Solis à medio utrinque tramite mundi: quæ & ipsa τροπικὰ uocantur, ab eo quòd Sol eò digressus expaciãdi finem facit, & uel ad nos in ♑, uel à nobis in ♋ existens iter facere incipit. Vocari etiã consueuerunt Solstitialia, quia Sol istis in locis ad dies aliquot uelut stare uidetur: & quidem principium Cancri Solstitium æstiuum: econtrà principium Capricorni Solstitium hybernum uel Bruma dici solet. Vt ergo & hæc certiora essent, ad eundem modum à polo ad polum per hæc puncta circulus describitur: qui eandem ob caussam, quòd mutilus cernitur, κόλουρος: quia uerò per pũcta Solstitiorum transit, Solstitiorum colurus uocatur.

Duo ergo certi nominis sunt insignes Coluri: Colurus æquinoctiorum, & Colurus Solstitiorum.

COLVRVS ęquinoctiorum eſt circulus maximus per polos uniuerſi, & puncta æquinoctialia, Arietem & Libram tranſiens, ad æquinoctialem erectus, ad zodiacum non item.

COLVRVS autem Solſtitiorum eſt circulus maximus, per polos mundi & Eclipticæ ductus, & per Solſtitiorũ rum puncta ut Cancrum & Capricornum tranſiens, ad utrumque erectus.

DE HORIZONTE.

QVatuor priores circuli ubiuis locorum ijdem & perpetui ſunt: unde etiam immobiles à nonnullis nominantur. Hic autem & alter, quos nunc deſcribemus, pro diuerſitate locorum uariant, & tutò uariabiles nuncupabuntur. Nec enim cœli ſuperior pars ab inferiori 1.
ubiuis locorum eodem modo dirimitur, his gentibus boreo, alijs auſtrino polo, ſtellisq́ conſpicuo. Deinde non 2.
ubiuis ſimul & ſemel, nec eodem modò uel Sol, uel alia quæuis ſtella oritur & occidit: nec illuceſcit, nec nocteſcit pariter: ſed his prius, illis poſterius: his rectius, illis obliquius. Tertiò, etiam Sol exoriens & occidens non 3.
quotidie in uno eodemq́ puncto loci exoritur & occidit. Hinc maximè uariabilem eſſe Horizonem, hoc eſt, circulum eminens à latente dirimentem, ortusq́ & occaſus diuerſitatem inducentem, patet.

Ad eundem planè modum non in eodem cœli puncto omnibus gentibus Sol, uel alia ſtella altiſsima, & in medio cœli exiſtit. Nam his ſublimius, illis humilius apparent: item his prius in medio cœli ſunt, illis tardius: unde alijs prius eſt Meridies, alijs tardius. Ex eo etiam hoc manifeſtum, Meridianum circulum, altitudinis maximæ & medietatis indicem, ſe uarietati locorum attemperare, & multipliciter uariari.

Eſt ergo Horizon, latinè Finitor & Finiens, ſeu circulus Hemiſphærij, poetis Oceanus, circulus maximus, pro locorum diuerſitate uarians, nulli certo pũcto alligatus: ſphæram in duo hemiſphæria, ſupereminens ſcilicet & depreſſum, dirimẽs: initia, deniq́ etiam definita & certa

puncta ortus & occasus, tam Solis quàm alterius cuiuscunque lucidi corporis diuersis in locis ostendens. quæ etsi plurima sunt circumcirca in Horizonte, tamen tria sunt illustria tam ortus quàm occasus puncta: punctum ortus Solstitialis, Aequinoctialis & Brumalis: sic quoque punctum occasus Solstitialis, Aequinoctialis & Brumalis.

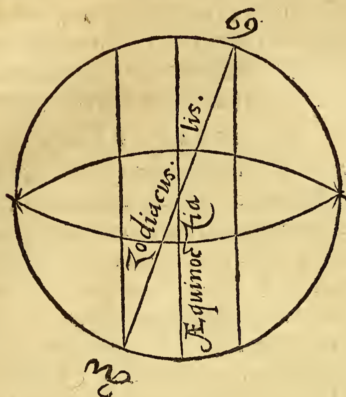
Cum autem superior pars cœli ab inferiori dirimatur bifariam, uel sensu oculorum, medietates cœli constituente citra præcisionem: uel ratione, accurata distinctione superius hemisphærium ab inferiori dispescente: occasio data est huic distinctioni, ut Horizon uel sit Rationalis, uel Sensibilis.

Rationalis quidem, aliàs artificialis Horizon, est circulus per centrum terræ siue (quod idem est in hac paruitate terræ ad uniuersum collatæ) per oculum uidentis ductus, ad extremum cœlum usque excurrens, cuius diametros propter immensam distantiam extremi cœli, ignota esse putatur: quamuis aliqui ueterum milliaria 4 6 8 9 9 8 9 2 diametro asignent, cum à centro terræ ad conuexitatem cœli sint 2 3 4 4 9 9 4 6 milliaria.

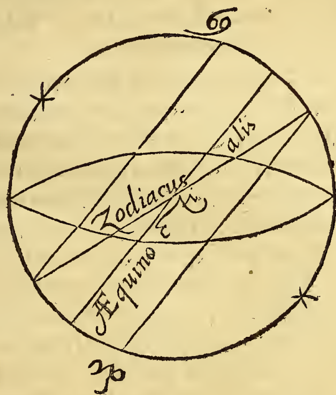
Sensibilis autem est illa portiuncula, rotũda quidem, quæ in aperto & plano campo circumquaque cerni, & oculis lustrari potest. De huius diametro Macrobius inquit: Hic horizon, quem sibi uniuscuiusque circumscribit aspectus, ultra 360 stadios longitudinem intra se continere non poterit. Centum enim & octuaginta stadios non excedit acies contrà uidentis, qui milliaria quatuor ferè faciunt. Sequitur enim Macrobius sententiam Eratosthenis, qui dum uni gradui cœlestis circuli 700 stadia, quæ ad 15 milliaria Germanica congruunt, tribuit, 180 stadijs quatuor ferè milliaria Germanica asignat.

Rursus autem Rationalis duplex est, Obliquus & Rectus. Rectus quidem dicitur, qui per utrunque polum transit, & supra uerticem habet erectum Aequinoctialem, à cuius recta consistentia etiam hoc nomen habet. Idem est Sphæra recta: Ptolemæus ὀρθὴν σφαῖραν uocat.

Obliquus



Obliquus autem Horizon dicitur, qui alibi quàm per polos cœlum diſſecat, & ad quem æquinoctialis reclinatur: quæ inclinatio hoc nomen peperit, ut obliquus uel Horizon, uel obliqua Sphæra dicatur. Ptolemæus ἐγκεκλιμένην σφαῖραν nominat.



Semper autem quodcunque punctum cœli ſuper capite noſtro, & ſuper Horizonte medio exiſtit, punctum uerticale, Græcè σημεῖον τῆς κορυφῆς, & Arabicè Zenith nominatur. Et licet Horizon non agitetur, tamen alter

eius polus esse docendi causa fingitur, cum non minus ac aliorum circulorum maximorum poli à suis circulis, ita hoc punctum ab Horizonte distet; gradibus scilicet 90. Oppositum uerticali punctum Nadir Arabibus dicitur.

DE MERIDIANO.

Meridianus est circulus maximus, pro diuersitate locorum & horizontium uarius, tam superius quàm inferius ab Horizonte separatum hemisphærium dissecans in binos quadrantes (quorum singuli congruunt singulis quadrantibus diei naturalis) per punctum uerticale descriptus: & maximam altitudinem Solis quam in meridie habere potest, nec non humilitatem quam media nocte sortitur, ostendens. Meridianus latinè, μεσημβρινός Græcè dicitur: quia medium inter ortum & occasum obtinendo locum, meridiem & mediam noctem facit seu designat, sicut uersiculi hi declarant:

Hic paribus spacijs occasum cernit, & ortum,
Circulus, & gemino concurrit semper in axe,
Discernitq; diem, uariatq; Mesembrinus orbem.

DE CIRCVLIS IN COELO *minoribus.*

Sicut æquinoctialis circulus per motũ diurnũ, circumacto uel Arietis uel Libræ principio describitur, medio inter polos mũdi loco, ut suprà ostẽdimus: ita etiã ad latera æquinoctialis hinc inde à pũctis solstitialibus Cancri & Capricorni, æquinoctiali alijsq; maximis minores, illiq; paralleli describũtur circuli, quorum alter Tropicus Cancri, alter Tropicus Capricorni uocatur, quia à tropis describũtur. Interea tamen hic quoq; non negligendũ est, pro progressu Solis singulis diebus talẽ fere parallelum circulũ describi, quibus nulla certa nomina attribui possunt, sed eorũ usus infrà patebit. Deniq; etiã à polis zodiaci motu diurno circũactis circa polos mũdi, circelli delineantur, quorũ hic à Septẽtrione seu ursa, Arcticus: ille quia ursæ oppositus est, Antarcticus uocari solet.

Est ergo Tropicus Cancri, circulus minor uersus Septentrionem, parallelus æquinoctiali, descriptus motu

diurno

diurno à Sole existente in principio Cancri.

Sic Tropicus Capricorni est circulus minor uersus Austrum, æquinoctiali parallelus, descriptus à Sole existente in principio Capricorni per motum diurnum.

Circellus autem Arcticus est, quem polus Eclipticæ Septentrionalis motu diurno circumactus delineat.

Circellus autem Antarcticus est, quē polus Eclipticæ Meridionalis motu diurno agitatus describit. Cētra autē omniū minorū circulorū in Axe mundi consistūt: maiorum autē omniū unū & idem centrū est, scilicet uniuersi.

DE ACCOMMODATIONE circulorum ad Terram.

AD terrā quoq; accōmodari, eidemq; simili prorsus ratione inscribi solēt nōnulli cœlestiū circulorū, nō æquales cœlestib. sed tñ & ipsi uel maximi, uel minores, ad globū terræ facta relatione: ut ęquinoctialis cum omnibus suis parallelis minoribus circulis, eorūdēq; polis, nec nō meridianis. Et quidē paralleli numerant̄ innumerabiles utrinq; ad polos, etiā ultra Tropicos, quorū terrestriū circulorū descriptiones etiā breuib⁹ ꝑcurrēdę sunt.

Qua quidem axis mundi terram transit, terræ poli existunt, inter quos medio loco existit æquinoctialis: & ad latera eius utrinq; innumeri paralleli, quorum præcipui sunt, Tropicus Cancri, Tropicus Capricorni, circellus Arcticus, & circellus Antarcticus. A' polo autē ad polum, & per singula terrę loca diuersi transeunt meridiani, & his adiuncti horizontes, cœli finitores. Estq; eadem hos & illos partiendi ratio, in CCCLX partes æquales.

SEQVITVR GEOGRAPHIcus Tractatus, de consequentibus circulationem terræ.

DE VSIBVS CIRCVLORVM Terrestrium.

REpeti ex superioribus necesse est, tractum cuiusuis globi, eū qui ab ortu in occasum, uel econtrà extenditur, LONGITVDINEM: alterū uerò qui à polo ad polum, seu à Septentrione in Meridiem explicatur, LATI-

TVDINEM uocari solere. Nec difficilis tã in cœlo quàm terra nominis ratio est. In cœlo enim planetæ lõgius ab occasu ortum uersus progrediũtur, quàm ad alterutrum mundi latus digrediuntur. In terra autem habitationes se magis & ulterius ab occasu uersus ortũ extẽdũt, quàm hinc inde ad terræ latera & polos. Et quidẽ longitudinis initium sumitur ab Insulis fortunatis Hesperijs, seu à meridiano per eas transeunte, & numeratur uel in æquinoctiali, uel parallelo quocunq; ab occasu ortum uersus.

Præbuit autẽ Geographis occasionem eiusmodi exordij, uel motus planetarum, uel quòd Oceanus Hesperius limes habitatæ terræ uersus occasum ueteribus uideretur: insulæ denique ipse ob aeris bonitatem, & auri copiam, aliasq; dotes celebres essent.

Est ergo totius Terræ longitudo, secundũ Ptolemæũ, tractus ab Insulis fortunatis uersus ortum. Sic ciuitatum, aliorumq; locorum longitudo Ptolemæo dicitur, arcus paralleli inter meridianum Insularum fortunatarum & meridianum loci comprehensus: qui quo breuior, eo locus occidenti uicinior: quo autem longior, eo oriẽti propior, & ab occidente remotior.

Econtrà autem Latitudinis terrenæ, tam Boreę quàm Austrinæ initium, sumitur ab Aequinoctiali, tanquam à medio terræ tramite, & numeratur in meridianis. Ideoq; LATITVDO totius terrę secundum Ptolemæum, est spacium à Borea in Austrum. Sic ciuitatum aliorumq; locorum, tanquam partium latitudo, arcus est meridiani alicuius inter æquinoctialem & parallelũ transeuntem per locũ interclusus: q quo breuior, eo locus medio uicinior: quo uerò remotior, eo est uel Boreę uel Austro propior.

Mensurantur autem tam longitudo quàm latitudo à Geographis per gradus, qui sunt mẽsura Astronomica. Latitudo quidem semper per gradus maximorum circulorum, ut meridianorũ: Longitudo uerò, aliquando per gradus maximi æquinoctialis, quando uidelicet loca in medio mundi existunt, aliquando uerò parallelorũ gradus ijsdem minores. Sicut enim toti circuli magnitudine differunt, ita etiã partes tercẽtesimas sexagesimas uariare

necesse

necesse est. Hos autem Gradus in aliã uulgo notam mensuram conuerti possibile est, hoc fundamẽto (quod licet ἀπόδεικτον sit, tamen cũ passim demonstratio obuia sit, in forma ὑποθέσεως subijcere malumus) prius iacto, quòd uni Gradui maximi circuli XV milliaria Germanica, & huic aliæ mensuræ respondeãt: sed quantũ alijs aliorũ minorũ circulorũ gradib⁹, quorũ alius alio ab ęquinoctiali remotior est, respondeat, ex sua tabella petendũ esse: ut sequẽs κανόνιον, quod sub Apiani nomine circumfertur, ostendit.

TABELLA APERIENS

Analogiam milliarium ad gradus parallelorum gradatim decrescentium.

CANONION APPIANI.

Grad Lat	Millia	Minut.	Grad.Lat.	Millia.	Minut.	Grad.Lat.	Millia.	Minut	Grad.Lat.	Millia.	Minut.	Grad.Lat.	Millia.	Minut
1	14	59	19	14	11	37	11	59	55	8	36	73	4	23
2	14	59	20	14	6	38	11	49	56	8	23	74	4	8
3	14	58	21	14	0	39	11	39	57	8	10	75	3	53
4	14	58	22	13	54	40	11	29	58	7	57	76	3	38
5	14	56	23	13	48	41	11	19	59	7	43	77	3	22
6	14	55	24	13	42	42	11	9	60	7	30	78	3	7
7	14	53	25	13	36	43	10	58	61	7	16	79	2	52
8	14	51	26	13	29	44	10	47	62	7	2	80	2	36
9	14	48	27	13	22	45	10	36	63	6	48	81	2	21
10	14	46	28	13	15	46	10	25	64	6	34	82	2	5
11	14	43	29	13	7	47	10	14	65	6	20	83	1	50
12	14	40	30	12	59	48	10	2	66	6	6	84	1	34
13	14	37	31	12	51	49	9	50	67	5	52	85	1	18
14	14	33	32	12	43	50	9	38	68	5	37	86	1	3
15	14	29	33	12	35	51	9	26	69	5	23	87	0	47
16	14	25	34	12	26	52	9	14	70	5	8	88	0	31
17	14	21	35	12	17	53	9	2	71	4	53	89	0	16
18	14	16	36	12	8	54	8	49	72	4	38	90	0	0

1.Hinc

1. Hinc facilis ἐπιλογισμὸς ostendit, circuitum maximi cuiusuis in terra circuli complecti milliaria 5400 longa tan-
2. tum. Ex quo rursus, cum ratio circumferentiæ ad diametrum propemodum sit tripla sesquiseptima, secũdum Archimedẽ, diametros facile innotescit milliariũ 1718 $\frac{2}{11}$. ad hunc modum. 22. 7. 5400. pro qua tamen, ut in re non satis certa, sumuntur milliaria 1720. Vnde semidiametros est 860 milliarium. Archimedes enim in libro De mensuratione circuli, demonstrat, cuiusuis circuli circumferentiam suæ diametri ferê τριπλασιεφέβδομον esse: hoc est, triplam quidem, sed insuper excedentem particula quæ sit minor quam $\frac{1}{7}$, seu $\frac{10}{70}$: maior autem quàm $\frac{10}{71}$. Non autem proportio inter hos terminos media hactenus cuiquam ἐπιστημονικῶς innotuit: coniectarunt autem multi. Igitur tripla sesquiseptima ratio sumitur.

3. Vtroque autem horum, circumferentia scilicet & diametro maximi circuli cognito, etiam area circuli elicitur quàm facilimè, semidiametro multiplicata in dimidium circumferentiæ. ut,

2700
860
162000
216
2322000 Mill.

Non autem hic milliaria longa tantum, sed superficialia, seu (ut apertius dicam) QVADRATA intelliguntur, longitudine latitudineq́ue æquali. Mensura enim rei mensuratæ se attemperat.

4. Ex area autem circuli maximi facilimè superficies terræ colligitur, quadruplatione sola instituta. Est enim superficies cuiusuis sphæræ areæ maximi circuli quadrupla. ut,

2322000
4
9288000 Mill.

Quinimo etiam superficies terræ satis compendiosè inueniri potest, tota scilicet diametro in totum circuitum maximi circuli multiplicata. ut,

1700

1720
5400
688000
860
9288000 Mill. Quadrata ſuperficiei terrenæ cum aqua.

Ex ſuperficie cognita Soliditas & Spiſsitudo terrenæ molis etiã quàm facillimè ſupputari poteſt, Semidiametro multiplicata in tertiam partẽ cõuexitatis terrenæ.ut, 5.

3096000
86 0
185760000
24768
2662560000 Spiſsitudo terræ in milliaribus cubicis.

Non autem ſuperficiem terræ (ut uocauimus) ſolam terram exhibere & oſtendere putandum eſt: ſed partim terram, partim aquam circumfluam, & terræ complexu gaudentem oſtentare: ſiquidem hæc duo elementa in unum globum ex ordinatione diuina coaluerunt. Vnde primùm ratione aquæ in maria, flumina, fontes, paludes, lacus, ſtagna, riuulos diſtingui ſolet: deinde in continentem, peninſulam, iſthmum, inſulam, montes & promontoria. Continens quidem, Græcè ἤπειρος, terra eſt: quæ nõ eſt inſula, ſed ut hodie uocatur, terra firma & cõtinua.

Inſula autem, Græcè νῆσος, terra dicitur, quæ ab aquis circumquaq; alluitur, & à continenti ſegregatur: ut Rhodus, Sicilia, Cyprus, Corſica, Anglia, &c.

Iſthmus, anguſtum ueluti collum terræ, ita ab aquis cinctum, ut tamen continenti adhæreat.

Peninſula autem, Græcè χεῤῥόνησος ἢ χερσόνησος eſt, undique ferè ab aquis cincta terra, per Iſthmum tamen continenti adhærens. Sunt autem quatuor inſignes. Prima eſt Peloponneſus, arx totius Græciæ: nunc autẽ cognominata Morea, in mari mediterraneo ſita. Secunda, Aurea Cherſoneſus, in mari Indico meridionali. Tertia, Cimbrica, in mare Germanicum ſe extendens. Quarta, Taurica Cherſoneſus, in pontum Euxinũ circa Boſpho-

h rum,

rum,ubi & Mæotis exonerat Pontum, excurrens.

Solet autem rurſus, quicquid eſt ſuperficiei terrenæ (ſiquidē hinc inde tota uix habitatur) diuidi in οἰκουμένην, quaſi habitabilem, & inhabitabilem partem. Exporrigit autem ſe habitabilis terræ tractus ab occidentali ſeu Heſperio mari uerſus orientē, prout Ptolemæus ſua ætate ſcire potuit, & nobis prodidit, ad hemicyclium, quod eſt ad gradus æquinoctialis CLXXX cōſtituto termino orientali in Synis metropoli, qui gradus milliaria Germanica communia 2700 faciunt. Econtrà autem Latitudo habitabilis terræ, ſecundum eundem (conſentientibus Strabone, Plinio, Eratoſthene, Artemidoro, Iſidoro, Pauſania & Dionyſio) extendit ſe Boream uerſus, ad LXIII gradus, termino in Thyle exiſtente, quæ hodie Schotlandia à Scotis, & Thylinſel à nautis uocari conſueuit. Verſus Auſtrum autem, ad gradus XVII, fine ad Agaſimbā exiſtente. Itaq; tota latitudo terræ Ptolemæo uiſa eſt eſſe grad. LXXX, hoc eſt milliarium 1200.

Noſtra autem ætate nouæ peregrinationes fidem faciunt, οἰκουμένην ampliorem exiſtere. A' Synis enim uerſus ortum, LX gradibus, hoc eſt, milliaribus 900, ad regnum Cataiæ opulentiſſ. nauigando, deuentum eſt. Similiter ab Inſulis fortunatis uerſus occidentem, ad inſuſulam Peru uſque, anno 1530 inuentam in America (quæ tota prius anno 1497 à Luſitanis, regis Caſtiliæ ſumptibus reperta eſt) gradibus LXX, hoc eſt milliaribus 1050 progreſſum eſt. Vt hac noſtra ætate longitudo terræ habitatæ ſit grad. CCCX, hoc eſt millia. Ger. 4650. Deſunt autem ad totum circuitum grad. L, hoc eſt, milliaria 750.

Similiter in latitudinem hinc inde, ex fide peregrinationum τῆς οἰκουμένης acceſſit, ad Boream quidem grad. VIII hoc eſt, milliaria 120, latitudine ſe iam ad LXXI gradum extendente uerſus Septentrionem, ad Hyelſo inſulam Noruegiæ. Ad Auſtrū autem, gradus XXXV, hoc eſt, milliaria 525 acceſſerunt. Et proinde tota latitudo exiſtit grad, CXXIII, hoc eſt, millia, 1845,

DIVI-

DIVISIO οἰκουμένης IN ASIAM, Aphricam, Europam, &c.

SOlet deinceps superficies terræ diuidi à ueteribus quidem trifariam, à recentioribus propter peregrinationum certam fidem quadrifariam. Trifariam quidem, in Aphricam, Asiam & Europam. Quadrifariam uerò, in Europam, Asiam, Aphricam & Americam.

DE EVROPA.

EVropen appellatam plerique putãt ab Agenoris Phœnicum regis filia, quæ à Ioue ex Aphrica rapta, in Cretam abducta fuit. Versus occidentẽ terminatur mari Atlantico: uersus Septentrionem, mari Germanico magno: uersus meridiem, Oceano mediterraneo: uersus orientem denique, Tanai & palude Mæotide, nec non Ponto Euxino. Si terræ qualitatem spectes, fertilissima est, & temperatissima, frugum, uini, arborumque copia nulli cedens, amœnitate urbium, castrorum, uicorum & pagorum, populorumque uirtute cum alijs terræ partibus certans, licet magnitudine cedat. Latitudo iam olim 225 milliar. Germanicorum esse prodita est, nisi ubi circa medium duabus ueluti alis utrinque excurrit, tam ad Boream quàm ad Austrum: unde Draconis nomen accepit. Longitudo etiam ab amne Tanai ad mare Hesperium 750 milliaria ferè complectitur. Vtile autem est, toti Europæ regna præcipua asignare: quorum primũ, ab occidente ordiendo, est Hispania, Græcis Iberia dicta, 1. Draconis caput repræsentans. Huius tres sunt partes: Betica, hodie regnum Granatæ: Lusitania, hodie Portugalia: & Tarraconensis. qui tractus rursus in quinque regna diuiditur: in Galliciam, Nauarram, Castiliam, Cathuloniam, & Arragoniam.

Vide Theo. εἰδυλ. κ.

Hispaniæ adiacet Gallia siue Francia, Comata uno nomine appellata, quæ ab Hispania separatur montibus Pyrenæis. Hanc autem ortum uersus terminat Rhenus, à reliquis lateribus alluit Oceanus. Ptolemæus eã in Aquitaniã, Lugdunensem, Belgicã, & Narbonensem diuidit. 2.

3. Rhenum autem accolunt populi Bassæ & altæ Germaniæ (namque ab illis Gallis ad Sauromatas usq; Germania magna promissa est) uersus Boream Germanicũ mare existit, in quod Dania, hodie Dacia, ad modum Chersonesi porrigitur. Versus Austrum, Alpes Germaniam coercent, de qua memoratu dignum inter alia (breuibus enim hic agenda res est) quòd argenti auriq; ferax sit: Rheno, Danubio, Neccharo, Albi, Sala, alijsq; irriguis fluminibus insignis. Hæc continet Sueuiam, Franconiam, Turingiam, Voitlandiam, Vindeliciam, Morauiã, Pãnoniam: Bohemiam, cinctam sylua Hercinia: Misniã, Saxoniam, & Rhenum uersus Vuestphaliam, Hassiam, Phrisiam, Holandiam: ultra Saxoniam habet Holsatiam, Silesiam, Marchiam, Pomerianam, quæ ad Sarmatas usque extenditur.

4. Germaniam sequitur Sarmatia, quam Prussi, Liuonij, Russi, Massoui, Lituani, Poloni, Vualachi incolunt.

5. Deinde Dacia est, & Thracia, nec non Græcia, continens Epirum, Achaiam, Macedoniam, Moræam, &c. Sinum Hadriaticum Dalmatæ cingunt, Illyrij & Histrij. quicquid ultra est, Italia est, habens prouincias Campaniam, Calabriam, Latium, Apuliam, Thusciam, Vmbriam, Galliam togatam, Longobardiam, Venetianam, & Aconitanam.

DE ASIA.

ASia altera pars mundi, ab Oceani & Thetidis filia huius nominis, nuncupata esse fertur: terminis seu limitibus includitur uersus occidentẽ Europa & Aphrica: uersus orientem, mari Eoo: uersus Septentrionem, Scythico mari: uersus meridiẽ, Indico meridionali. Hæc unica magnitudine Europam & Aphricam superat: sed uel unica Europa populositate uincit Asiam. loca enim multa ibi deserta & inculta iacent. Aer pro diuersitate situs locorum, magis & minus temperatus: terra ferax, & animalium numerositate donata. Insigniores eius partes recensere oportet. Asiæ caput est Bithynia: huic Asia propriè dicta succedit, & Phrygia, Lycia, Cappadocia, Pamphylia, Armenia. Post Cappadoces existunt Pon-

tici, Amazones, Sarmatę, Scythæ. Caspium sinum accolunt Caspij, Medi, Hircani, Parthi, Carmani: hinc Babylonij, Assyrij, Mesopotamij & Syrij. Versus meridiem magis Arabes habitant: ultra Parthiam Aria est, Drangiana, India extra intraq; Gangem. In Scythia Asiæ homines sunt Arimaspi monoculi, oculo scilicet uno in fronte insignes, quibus perpetuis est congressus cum gryphis. Ad Imaum etiam montem syluam habitant, ueloces, licet plantæ pedum inuersæ sint: alij caninis capitibus latrantes, alij μονοσκελεῖς, uno pede incredibiliter saltantes, & ad omnes iniurias aeris uel feruidioris uel pluuij resupino corpore, pede se protegentes: alij sine ceruice, oculos humeris gestant: alij ἄστομοι, odore & halitu uiuentes: nec possunt monstrorum ibi existentium omnia discrimina commemorari. Huic Asiæ connumeratur Taprobana.

DE APHRICA.

APhrica, tertia mundi pars est: proculdubio hoc nomen inde nacta, quòd horrore & frigore caret. siquidem ferè tota torretur, exceptis illis partibus quæ ad Septentrionem magis excurrunt. Versus occidentem finitur Hesperio, uersus orientem Erythræo, uersus Boream Mediterraneo, uersus Austrum denique Aethiopico mari. Licet magna sit, tamen non tota populosè incolitur, uel ob arenarũ sterilium copiam, uel ratione cœli: uel propter malefica & uenenosa animalia, ut sunt cerastæ & aspides. Alit insuper elephantes & dracones, qui beluis insidiantur, suoq; complexu necant leones, capreas, &c. Aliquot particulæ cultæ uberem fructum ferunt. Regiones seu prouinciæ præcipuæ sunt, Tinganica & Cæsariensis Mauritania, Numidia, Lybia, Carthago, Bizantium, Cyrenaica, Aegyptus & Aethiopia. In principio autem à quatuor nationibus tantum Aphrica inhabitata fuit: quarum duæ indigenæ, ut Pœni & Aethiopes: aduenæ uerò, Phœnices & Græci fuerunt.

DE AMERICA.

AMerica, quæ uulgo hodie pro quarta mundi parte habetur, ab Americo, eiusdem inuentore, nomen

accepiſſe creditur: & ob magnitudinem Nouus mundus appellatur. Quia autem mari undique clauditur, INSVLA eſt. Inuenta eſt autem, ut ſuprà quoq; meminimus, anno 1497 à nato Chriſto, ex mandato regis Caſtiliæ. Incolæ nudi incedunt, & humana carne uiuunt, ἀνθρωποφάγοι, natatores & ſagittarij expeditiſsimi & certiſsimi. Huic adiacent aliæ quamplurimæ inſulæ, ut Parcas, Iſabella, Spagnolla: in qua lignum Guaiacum non inefficax reperitur, ſed in ſcabie Gallica probatum, alijsq; pluribus morbis curandis, ſi cum iudicio adhibeatur, non ineptum.

DE PLAGIS Terrenis.

CVm prius oſtenderimus uſum meridiani in numeranda totius & partium terræ latitudine, & longitudine inchoanda: dehinc Aequinoctialis, & numeroſorum parallelorum utilitatem, in longitudine menſuranda: indeq; occaſionem nacti, diametrum terræ, & maximi, circuli ambitum, nec non ſuperficiem totius maſſæ globoſæ & ſpiſsitudinem ſupputauerimus: & tandem remota aqua, quicquid terrenum eſt, in Europam, Aphricam, Aſiam & Americam diſtinxerimus: uidetur ordo nunc porrò poſtulare, ut quos inſuper Paralleli, tam nominati quàm nomine orbi, & Zodiacus, uſus habent, exponamus.

Seruiunt ergo V Paralleli nomine donati (ut Aequinoctialis, & Tropicus ♋ & ♑, circellusq; Arcticus & Antarcticus) unà cum obliquante zodiaco, diſtributioni terrenæ ſuperficiei in plagas, quas nonnulli fortaſſe minus propriè Zonas nominant. Eſt enim PLAGA, tractus terreni globi inter parallelos concluſus, inſtar faſciarum (unde zonæ nomen accepit) terram ambiens & ſuccingens.

1. Numero V ſunt plagæ. Prima eſt media, uel Feruida & Torrida, quæ eſt ſpacium terræ intra ambos Tropicos compreheſum, & obliquo zodiaci ductu donatum. Vnde facilè eſt æſtimare, ſitus nomine Mediam, Feruidam

autem

autem (Græcè καυματώδη) à feruore quem in zodiaco incedens Sol radiorum rectitudine gignit, dici.

Secunda & tertia sunt duæ Tẽperatæ, Græcè εὔκρατοι: 2.
quarũ altera uersus Boream, altera uersus Austrum me- 3.
diæ contigua est. Temperata Borea, est tractus terræ inter Tropicum ♋ & circellum arcticum contentus, aeris temperiem nactus, eò quòd Sol nec remotissimus, nec proximus existit, sed suo accessu & recessu temperat. Econtrà temperata Austrina, est tractus terræ inter Tropicum ♑ & circellum Antarcticum conclusus, aeris & ipse temperiem siue clementiam adeptus, ob Solis in accessu & recessu uicissitudines.

Quarta & quinta sunt duæ extremæ, & frigidæ seu 4.
gelidæ, quarum altera Boream, altera Austrum spectat. 5.
Borea quidem frigida seu gelida est spacium terræ, inter circellum arcticum & polum Boreum existẽs, unde Extrema dicitur: & quia Sol semper procul abest, alget. Econtrà Austrina gelida est, spacium terræ inter circellũ Antarcticum & polum austrinum comprehensum: ijsdẽ de causis Extrema & Gelida denominata plaga.

Harum autem numerum paucis & facilibus uersibus Ouid. lib. 1. Metam. descripsit:

Vtq; duæ dextra cœlum, totidemq; sinistra
Parte secant zonæ, quinta est ardentior illis:
Sic onus inclusum numero distinxit eodem
Cura Dei, totidemq; plagæ tellure premuntur.
Quarum quæ media est, non est habitabilis æstu:
Nix tegit alta duas: totidem inter utramq; locauit,
Temperiemq; dedit, mista cum frigore flamma.

DE PROPRIETATIBUS singularum Plagarum generalis Annotatio.

DE MEDIA PLAGA.

VEteres pleriq;, & ex recentioribus non pauci, uno ore mediam plagam feruidam, eoq; nomine uel inhabitabilẽ omnino, uel non populosam esse tradiderunt.

Sed

Sed cautius hac ex parte agendum esse nonnulli putant, præcipuè cum contrarium asseuerãtes, duobus ueritatis κριτηρίοις, experientia uidelicet & ratione, se tueri uelint: & distinguent rursus mediam plagam in Aequinoctialẽ tractum, & duos ultra citraq; huic contiguos: quorum Aequinoctialis sit temperatissimus, reliqui uerò torridi, sicut experientia nauigantium testatur. Ludouicus enim Romanus Patricius lib. VI. suæ nauigationis cap.

1\. XXVI, de insula Bornæi æquinoctiali uicinissima inquit: Gens idola colit, acerrimi est ingenij, ac uitæ haud illaudabilis, color in albicantem magis inclinat, non idẽ illis est habitus: alij interula gossipina, alij undonibus utuntur, alij apice subrutilo uti consueuêre, ius summopere illic uiget.

De insula Bornæi.

2\. Ad eundem modum de Taprobana, quam ipsi Sumatram uocant, inquit: In hac insula quaterni diademate insigniti reges denominantur, idolorum sunt cultores, color est quasi albicans, amplioris sunt frontis: oculos habent rotundos, coloris prasini: capillum promittunt. naso sunt latissimo, & admodum simo: statura uerò despicabili, ius summopere uiget. signato argẽto & auro, stannoq; utuntur pro moneta. Aurum signatum eiusmodi est. ab altera parte uisitur caput dæmonis, ab altera uerò conspicitur carpentum trahentibus elephantis. pari modo signantur reliquæ pecuniæ. deni argentei, sed uigintiquinque stannei, aureum faciunt.

De Taprobana.

3\. Tandem de PEGO Indiæ ciuitate, parum ab æquinoctiali uersus Septentrionem distante, idem inquit: Colore sunt candidiori, cœliq; frigidioris. urbs ambitur mœnibus, ædes pulcherrimas & elegantissimas habet, quæ lapidibus & calce cõstant. ipsi regi innumeri sunt in armis, quos impensa propria alit. Ager re frumentaria plurimũ scatet: præterea procera ibi ligna sunt, fabricandis ædibus aptiora, quàm uiderim unquam. arundineta, arundines ferunt crassicie dolij.

De Pego ciuitate æquinoctiali.

4\. Insuper autem Americus Vesputius in nauigatione prima de moribus Americorum, seu Noui orbis inquit: Omnes incedunt nudi, mediocris exist ẽtes staturæ proportionati

De America.

portionati sunt: quorum caro ad rubedinem, uelut leonum pili, uergit. qui si uestimentis operti mearent, albi credo tanquam nos extarent. nullos crines habent præter pilos, quos proceros & nigrescentes gerunt, præcipuè feminæ.

Hactenus experientiæ historiam recitauimus, ex qua color albus, ingenij felicitas, & capillorum prolixitas, agrorumq; fertilitas aeris temperiem non obscurè probant: mœnia autem, militum copia, & cultura iusticiæ, habitabilem esse, nec tantam calidæ δυσκρασίας uim existere conuincunt.

Accedimus porrò ad argumenta, quæ cum experientia coueniunt. Causæ præcipuę feruoris sunt radiorum rectitudo, & consequenter breuitas, quam Solis uicini- 1.
tas sequitur. Hanc non parum adiuuat, imò intendit 2.
diuturnitas seu continuatio, quam συνέχειαν Ptolemæus nominat, rectitudinis & uicinitatis. Tertia causa est, soli ariditas, radios allisos reuerberans fortius, & duplicans.

Econtrà frigidioris constitutionis causæ sunt radiorum obliquitas: & consequẽter, longitudo maior, quam Solis remotio sequitur. Huic succedit continuatio uel perpetuitas radiorum obliquorum. Tertia demum est 3.
causa, aquarum, paludum & stagnorum, montiumq; multitudo, quorum hi radios arcent, reliqua reuerberationem fortem impediunt, & per se frigus exhalant.

In æquinoctiali autem tractu habitantibus, licet radij bis recti sint, Sole in Ariete & Libra existente, tamen duratio rectitudinis & uicinitatis exigua est. Excurrit enim Sol quamprimùm ex æquinoctialibus cardinibus seu Tropis, & declinat utrinq; distantia non contemnenda, radiosq; obliquos hebetiores in ęquinoctialem tractum proijcit. Imò etiam radij eam regionem ultra XII horas nullo die contingunt, & impressionem fortem facere nõ possunt. Iidem autem tam recti duo, quàm obliqui innumeri, incidunt in aquas exiliter reuerberantes sibi allisos radios, & per se spirantes frigus. unde non ingentem ibi esse æstum, consentaneum est.

Extra æquinoctialem autem, uersus alterutrum Tro-

picum habitantibus radij aliquando recti, prout Sol obliquans uertices conscendit in diuersis partibus zodiaci, aliquando obliquiusculi sparguntur, quorum magna est duratio & continuitas. Non enim Sol ita subitò ex Cancro & Capricorno excurrit, ut ex Ariete & Libra: sed ibi existens solstitij ratione ueluti consistit, sibiq; subiectas tropas accedens, & ab ijs recedens, terras urit. Quinetiam ob dierum longitudinem maiorem, efficacius caloris uestigia aeri imprimit: terra etiam allisis radijs uehementius resistit, & reuerberando duplicat. Vnde ibi maiorem æstum esse uerisimile est.

Cum hac ratione consentit Ptolemæus lib. 2. Quadripartiti inquiens: Dico utique, eos, qui ab æquinoctiali (non sub æquinoctiali) usque ad æstiuum Tropicum, Solem nacti sunt iuxta uertices, adustos esse, & nigros corporibus, & crispos capillo, & hirsutos, facieq; contortos, & magnitudine ueluti colliquatos, natura calidos, & moribus in uniuersum syluestres, propter continuitatem æstus eius habitationis, quos sanè nominamus Aethiopas. Sed non eos tantum uidemus eiusmodi, sed aeris eos continentis constitutio respõdet: & reliqua tam animalia quàm germina talem diathesin euidenter ostendunt. Cùm his etiam cõuenit Aristoteles, inquiens: Qui in excessibus uel frigoris uel feruoris existunt, ferini sunt moribus & aspectu. Item Plinius, inquiens: Aethiopes uicini sideris uapore torreri, adustisq; similes esse barba & capillo uibrato, non est dubium.

DE AMBABVS TEMPE- *ratis plagis.*

VTriusq; temperatarum plagarum tractus, etsi semper Solis obliquos radios habet, ideoq; longiores: tamen pro accedente uel recedente Sole radios uel maiores uel minores, Solemq; uel propiorem uel remotiorem habet, unde hyemis æstatisq; uices. duratio autem obliquitatem compensat: siquidem æstiuo tempore Sol supra Horizontem, supra XII horas commoratur. terra etiam, licet obliquos radios reuerberãdo duplicat: unde

aeris

aeris clementiam existere facilè intelligitur. De his Ptolemæus sic inquit: Ii qui inter Tropicum æstiuum & arcticum habitant, neque Solem uerticalem, neq; tamen eundem procul à meridiano transitum distantem nacti, participes sunt temperiei aeris, differentis quidem, sed non ualde à calore ad frigus declinantis. Vnde colore medij, magnitudine mediocres, & naturis temperati, & habitationibus continui, & moribus grati existunt. Horum tamen ad Austrum uiciniores, in uniuersum sagaciores & ingeniosiores, & historiæ diuinorum accommodatiores, propter appropinquationem ad zodiacum, & astra in eo errantia: à quibus motus ingeniorum in conjectando felices, in inuestigãdo dextri, & præcipuè Mathematicis inquisitionibus & indagationibus idonei redduntur. Quinimò, horum rursus ij qui ad Orientem habitant, animosiores sunt, omnia dextrè explicantes: fortasse quòd ille locus Solis naturam refert, ideoq; magis masculus & dexter, sicut aliàs in animalibus est cernere dextras ad agendum habiliores esse. Ad occidentem autem habitantes, effeminatiores sunt, animis teneriores, & ut plurimùm occultatores, cum ibi Sol occidat.

DE EXTREMIS GELIDIS.

VTraque extremarum radios Solis, quos habet, obliquissimos habet: aliquando ad tempus ijsdem omnino caret. Hinc aquarum glacialium, & montium, sicut fama est, numerositas, partim radios Solis impediunt, partim spirando frigus calorem hebetant. Vnde frigidas esse eas plagas consentaneum est. Sicut Ptolemæus testatur, cum inquit: Qui sub parallelis Boreis (intelligo eos qui sub ursis sedem habent) multum à zodiaco & Solis calore remoti, propterea frigidi sunt: participes autem abundè humidæ substantiæ ad nutriendum aptissimæ, nec à calore aliquo absorptæ, albi sunt colore, & capillis promissis, corpore proceri & obesæ magnitudinis, & natura subfrigidi, agrestes & ipsi moribus propter continuam habitationem sub frigore. Respondet his aeris circumflui hyems, & plantarum magnitudines, & ani-

 malium

malium ferocia. Vocamus autem hos in uniuersum Scythas. De his Ouidius:

Siq; locum specto, locus est inamabilis, & quo
Esse nihil toto tristius orbe potest.
Siue homines, uix sunt homines hoc nomine digni,
Quamq; lupi sæuæ plus feritatis habent.

Huc pertinet declaratio uocabulorum, quibus Græci scriptores (ut Cleomedes, aliiq; Græci) non rarò utuntur: qui uidelicet dici soleant περίοικοι, latinè Circumcolæ: ἄντοικοι, Contracolæ: ἀντίχθονες καὶ ἀντίποδες, obuersis pedibus in opposita terræ superficie ambulantes: quæ quidem rectissimè sumitur ex globi inspectione, & plagarum recenti memoria.

Vocantur ergo ἀντίποδες, quos latinè obuersis pedibus incedentes dixeris. Item ἀντίχθονες, quasi terram nobis oppositam sortiti, qui sibi inuicem uestigia & plantas obuertunt, nec quicquam commune habent, sed contraria omnia: quia dum his Sol oritur, illis occidit: dum his læta æstas, illis hyems grauis existit. De his, an sint, August. lib. XVI. cap. IX. de Ciuitate Dei, dubitauit, dum inquit: Qui uerò & Antipodas esse fabulantur, id est homines à contraria parte, ubi Sol oritur quando occidit nobis, aduersa pedibus calcare uestigia, nulla ratione credendum est. Sed conuincit eum, reliquosq; omnes, experientia. Namq; Lybia interior, Indiæ fere præcisè opposita est.

Περίοικοι autem, latinè Circumcolæ, à περὶ & οἰκέω dicti, eundem meridianum parallelumq; incolunt, omnia habentes communia: siquidem eandem plagam incolunt æquali latitudine, paria nacti anni tempora, uer, æstatem, &c. aeris cœliq; constitutionem, similiaq; dierum incrementa & decrementa. Hoc tantum est discriminis, quòd dum his illuxit, illos nox opprimit: & econtrà.

Ἄντοικοι, latinè Contracolæ, qui in eodem meridiano, sed non uersus eundem polum habitant, latitudine hinc inde æquali. Et quidem ἄντοικοι uocantur, quasi in diuersis lateribus mūdi habitantes. Quatuor temporum anni, crescentium & decrescentiū dierū ratio utrisq; cōtraria.

DE CLIMATIS.

QVin insuper etiam usitatum est, orbem terræ tam uersus Boream, quàm Austrum, in tractus, quæ Climata uocantur, dirimere. Estq; Clima (hoc nomine donatum, quòd extra æquinoctialem existens, obliquum semper & inclinatum habeat ad Horizontem æquinoctialem) spacium terræ habitatæ, utrinque uel uersus Boream, uel Austrum, inter duos parallelos comprehensum, à cuius principio ad finem usque longissimi diei quantitas semisse horæ augetur. Analogως enim, & paulatim hinc inde ab æquinoctiali uersus polum dies longissimus magis ac magis augetur: quæ causa fuit, ut tractus secundum semisses horarum alter ab altero discerneretur. Ideoq; Climatum ratio ad parallelos dupla est. Paralleli enim ferè ubiq; quadrantibus horarum disiunguntur, climata uerò semissibus, qui quadrantium dupli sunt. Initium numerandi climata non ab æquinoctiali sumitur, sed à parallelo XII gradib. semoto, quia prius non est insignis in tempore mutatio. Vulgari autem numeratione VII Climata numerantur, ad imitationem Ptolemæi: qui ideo pauciora numerauit uersus Boream, quòd reliqua loca incultiora uidentur. Sed nos simili ratione spacia semissibus horarum separando, plura climata numerare possumus. Et licet duplices sint descriptiones Climatum, Ptolemaica, & recentior Rheinholdi præceptoris mei, cuius memoriam non immeritò retineo: tamen cum illa non amplius congruat ob mutatam Solis declinationem, hanc sequi malumus.

Est igitur primum Clima, spacium inter quartum & sextum parallelum cõprehensum, cuius initij latitudo XII grad. 4′3. magnitudo uerò diei horarum 12. 4′5: medij uerò latitudo grad. 16. 4′3. longitudo diei hor. 13. 0′: finis denique latitudo grad. 20. 3′3. Diei longitudo hor. 13. 5′0. Transit autem per insulam Meroen, unde Clima διὰ μερόης dicitur. Latitudo totius primi Climatis est grad. 7. 5′0, hoc est milliarium 117. $\frac{1}{2}$.

Secundum uerò Clima, est spacium terræ inter sextum & octauum parallelos comprehensum, cuius initij

latitudo est 20. grad. 3'3. magnitudo diei hor. 13. 1'5. medij uerò latitudo grad. 24. 1'1. Magnitudo diei hor. 13. 3'0. finis denique latitudo 27. grad. 3'6. Magnitudo diei hor. 13. 4'5. Transit autem per Syenen sub Tropico Cancri sitam, unde etiam διὰ συήνης dicitur. Latitudo eius est 7. grad. hoc est milliarium 105.

Tertium uerò Clima, est spacium terræ inter octauum & decimum parallelum comprehensum, cuius initij latitudo est grad. 27. 3'6. magnitudo diei hor. 13. 4'5. medij uerò latitudo grad. 30. 4'7. magnitudo diei hor. 14. 0'. finis denique latitudo grad. 33. 4'5. magnitudo diei 14. hor. 1'5. Transit per Alexandriam & Hierosolymas, uocariq; solet διὰ ἀλεξανδρείας. Latitudo eius totius est grad. 6. 9'. hoc est, milliarium 92. $\frac{1}{4}$.

Quartum autem Clima est spacium terræ conclusum inter decimum & duodecimum parallelum, cuius initium habet latitudinem grad. 33. 4'5. magnitudinem diei hor. 14. 1'5. medium uerò latitudinem habet grad. 36. 3'0. magnitudo diei 14. hor. 3'0. finis denique latitud. grad. 39. 2'. magnitudo diei 14. hor. 4'5. Transit autem per Peloponnesum, Rhodum & Babylonem, diciq; consueuit διὰ ῥόδου. Latitudo eius est 5. grad. 1'7. hoc est, milliarium 79. $\frac{1}{4}$.

Quintum, est spacium terræ conclusum inter duodecimum & decimumquartum parallelum, cuius initium habet latitudinem grad. 39. 2'. magnitudo diei 14. hor. 4'5. medium uerò latitud. grad. 41. 2'2. magnit. diei hor. 15. 0'. finis autem latitud. habet grad. 43. 3'2. magnitudinem diei 15. hor. 1'5. Transit autem per Romam & Hellespontum, unde denominatur διὰ ῥώμης. Latitudo totius Climatis est grad. 4. 3'0. hoc est milliarium. 67 $\frac{1}{2}$.

Sextum Clima, est spacium terræ conclusum inter decimumquartum & decimumsextum parallelum, cuius initium habet latitudinem 43. grad. 3'2. magnitud. diei hor. 15. 1'5. medium uerò latitud. habet 44. grad. 2'9. magnitudo diei 15. hor. 3'0. finis autem habet latitud. 47. grad. 2'0. magnitud. diei hor. 15. 4'5. Transit autem per Lugdunum, Mediolanum, Venetias. Vnde uocare licet διὰ

cet διὰ

cet διὰ μεδιολανίυ. Latitudo tota est 3. grad. 4′8. hoc est, milliarium 57.

Septimum Clima, est spacium terræ inter decimum sextum & decimum octauum parallelum conclusum, cuius initium habet latitud. 47. grad. 2′0. magnitud. diei hor. 15. 4′5. medium habet latitud. grad. 49. 1′. magnitudinem diei hor. 16. 0′. finis latitud. grad. 50. 3′3 magnitud. diei 16. hor. 1′5. transit per ostia Boristhenis, διὰ βορυσθένυς. latitudo est grad. 3. 1′3: hoc est, mill. 48. $\frac{1}{4}$.

Etsi autem hic Climatum fecerunt finem ueteres, tamen ea ulterius numerare possibile est. Et hic rursus etiam sciendum, quòd sicut in Boream climata numerantur, & suis nominibus donantur: ita in Austrum etiam totidem numerare oportet, & ijsdem nominibus adiecta sola præpositione ἀντὶ donare, ut ἀντὶ διὰ μερόης, &c.

Sequitur

Sequitur totius descriptionis ἀνακεφαλαίωσις in Tabella.

Climata		Principij Latitud. G.		Magnit. diei. H		Medij Latitud. G.		Magnit. diei. H.		Finis Latitud. G.		Magnit. diei. H.		
1		12.	4′3	12.	4′5	16.	4′3	13.	0′	20.	3′3	13.	1′5	Dia Meroes
2		20.	33	13.	15	24.	11	13.	30	27.	36	13.	45	Syenes
3		27.	36	13.	45	30.	47	14.	0	33.	45	14.	15	Alexandrias
4	Clima	33.	45.	14.	15	36.	30	14.	30	39.	2	14.	45	Rhodu
5	habet	39.	2	14.	45	41.	22	15.	0	43.	32	15.	15	Romes
6		43.	32	15.	15	44.	29	15.	30	47.	20	15.	45	Mediolanu
7		47.	20	15.	45	49.	1	16.	0	50.	33	16.	15	Boristhenis
8		50.	38	16.	15	51.	58	16.	30	53.	17	16.	45	Vitebergæ
9		53.	17	16.	45	54.	29	17.	0	55.	34	17.	15	Gripsualdu.

Reliqua Climata quoad libet facile attexi possunt.

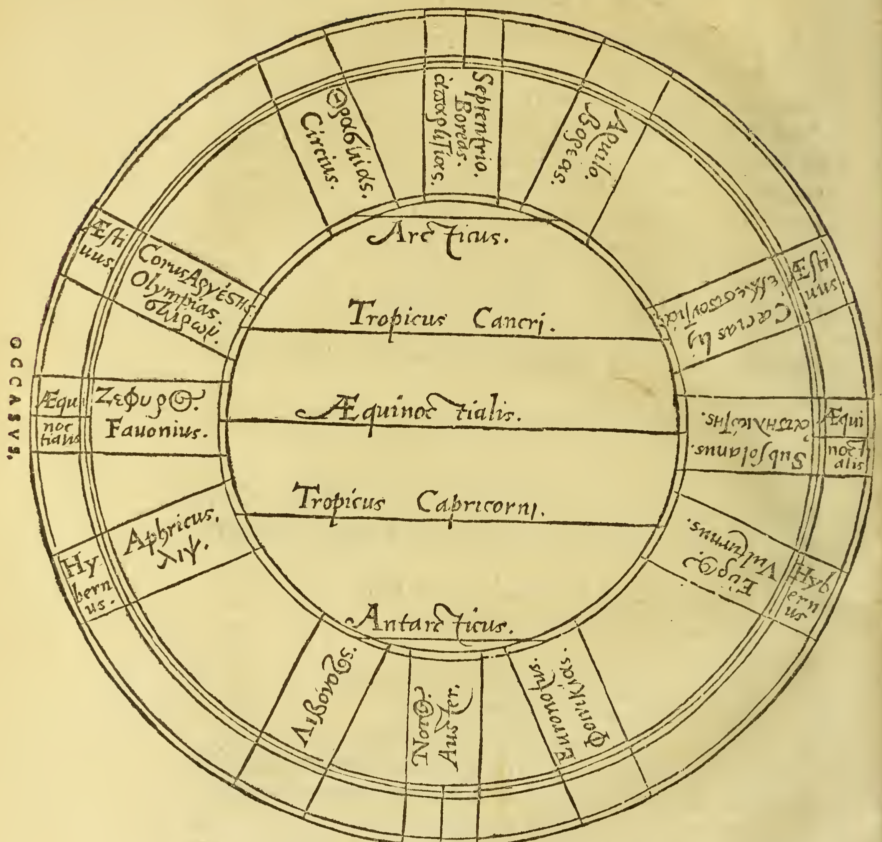
DE UENTIS.

AD alios quidem, ut Physicos, propriè spectare & pertinere doctrina uentorum uidetur: nos tamen, cum sæpius nomine Boreæ pro plaga Septentrionali, Austro uerò pro meridie, &c. utamur, non temerè ab ijs nomina, descriptiones & situm mutuamur, ut dexterius ea quæ oportet explicemus: reliquas disputationes de causa efficiente, quæ est præter Solis lumen, Mercurij & Iouis motus: de causa materiali, ut sunt exhalationes siccæ aeri permixtæ: denique etiam de causa finali, item de modo generationis uentorum, quòd uidelicet halitu sicco in aerem sublato, eoq; repulso, iterumq; suæ leuitatis nomine subuolante aer concutiatur, illis libenter relinquimus.

Sunt ergo uenti præcipui quatuor, pro quatuor cardinibus mundi, quorum singuli singulis cardinibus tribuuntur: Eurus ortui, Zephyrus occasui, Boreas septentrioni, Notus uel Auster meridiei: sicut hoc Ouidius libro 1. Metamorph. Homerum secutus, breuiter ostendit,

Eurus ad auroram, Nabathæaq; regna recessit,
Persidaq;, & radijs iuga subdita matutinis:
Vesper, & occiduo quæ littora sole tepescunt.
Proxima sunt Zephyro: Scythiam, septemq; triones
Horrifer inuasit Boreas: contraria tellus
Nubibus assiduis, pluuioq; madescit ab Austro.

His tandem singulis bini iunguntur ad latera, eo quòd sicut Sol aliter uel exoritur uel occidit tempore æquinoctij, aliter tempore solstitij, aliter tempore brumæ: ita ex diuersis partibus hinc inde uenti perflant, ut uentorum numerus in duodenarium excurrit. Quæ uarietas ut expeditius commodiusq; percipi posset, picturam Horizontis adiecimus, in circuitu flatuum differentias ob oculos ponentem.



Est igitur Subsolanus, Græcè ἀπηλιώτης, uentus cardinalis, ab ortu æquinoctiali spirans, Maio ferè peculiaris, insignis temperie caloris & siccitatis: ideoq; saluber. Ptolemæo ob hanc causam sanguineus dicitur.

Eurus, quasi ἀπὸ τ' ἠοῦς ῥέων, aliàs Vulturnus, uentus est qui ab ortu hyberno flare solet (aerem perturbans, & nubila inducens, secundum Astrologum) æstuosus & siccus secundum Arist. alijs, ut Plin. tepidus, subsolano siccior.

Cæcias

Cæcias uerò, aliàs Hellespontias, ab ortu æstiuo spirat: quem nubes in se trahere, Plinius inquit: naturæ humidæ, secundum Aristotelem. Præbuit autem hic adagio occasionem, Cæcias nubes trahit: de ijs qui lites, odia, aliaq́ sibi sua sponte accersunt.

Econtrà autem Zephyrus, ἀπὸ τοῦ ζόφου dictus, aliàs Fauonius, uentus est cardinalis, qui ab occasu æquinoctiali spirat, naturæ tepidæ & humidæ, uernus, Aprili peculiaris: uiscera terræ ad arationem, maria autem ad nauigationem relaxans: hybernum cœlum, ut Plin. loquitur, molliens: Ptolemæo Aqueus dicitur. Ab aliquibus etiam uocari consueuit Chelidonias, ab hirundinum aduentu: nonnullis Ornithias, ob peregrinarum auium reditum. Sæpius hic uentus corporum alterationem, & humorum perturbationem adfert.

Aphricus autem, Grecè λίψ, ab occasu hyberno spirat, humidus, ut Aristoteli placet.

Corus autem, uel Caurus, aliàs ἀργέστης, καὶ ὀλυμπίας, ὁ σκίρων, uentus ab occasu æstiuo spirat. autumnat autem, ut inquit Plinius: naturæ, secundum Aristotelem & Plinium, siccæ. unde etiam nomen Cauri accipit. Sed quia fulgura & tonitrua excitat, ἀργέστης, id est, procellosus dicitur: quem Athenienses peculiariter σκίρονα uocarunt, & Olympiam, à monte Olympo, eo quòd Græciæ peculiaris esset, nec eum tractum excederet Olympo allisus.

Insuper autem Απαρκτίας, seu Boreas & Septentrio, uentus cardinalis à Septentrione spirat, niuosus, frigidus & siccus, grandinem importans, terreus & melancholicus, omnium saluberrimus, constringendo poros corporum calorem naturæ augens.

Thrascias autem, aliàs Circius, & (ut Gell. lib. 2. ca. 22. eum nominat) Iapix, inter Corum & Boream medius spirare solet.

Aquilo autem, aliquando μέσης, ad latus Boreæ, uersus ortum æstiuum spirat. diebus fermè octo caniculæ Cosmicum exortum præcedit, & tunc πρόδρομος dicitur. Biduo autem post exortum canis constantius perflant Boreæ diebus 40, & Etesię uocantur, quasi Anniuersarij.

 Molliri

Molliri ijs creditur, ſcribit Plinius, Solis uapor geminatus ardore ſideris, nec ulli uentorum magis ſtati ſunt. Solet idem Boreas ſpirare ſub initium hyemis, longè tamen diſsimiliter quàm in æſtate. Septem tamen diebus antè, totidemq́ poſt brumam, mare pacatur halcyonum fœturæ: unde etiam dies illi Halcyonij dicuntur. aliàs ſemper hyemat.

Auſter uerò, Græcè νότος, ἀπὸ τῆς νοτίδος, ſicut ab hauriendo Latinis denominatus, uentus eſt cardinalis, à polo meridionali ſpirãs, poſt Eteſias frequens ante autumnale æquinoctium: & Sole in Tauro exiſtente, æſtuoſus, ſecundum Ariſtotelem: & Plinium, noxius: eoq́ ſpirante, animantia minus eſurire creduntur.

Libanotus, auſtro uerſus occaſum hybernum collateralis eſt: & quia cum Auſtro communicat, etiam ipſe noxius & morbidus eſt.

Euronotus, aliàs φοινικίας, inter Eurum & Notum medius ſpirat: unde etiam hoc nomen accepit.

DE SVPPVTANDIS locorum interuallis.

SIcut temporis cogitatio tam ſacræ quàm prophanæ lectioni neceſſaria eſt, & multum lucis adfert, quo nomine etiam meritò bonis mentibus grata eſt: ita locorum conſideratio, ubi uidelicet ſita ſint, & quanto interuallo à nobis diſtent, nõ minus neceſſaria eſt, & illuſtrat, liberalibusq́ ingenijs digna & iucunda exiſtit. Veriſimile enim eſt, præter alias cauſas, etiam ideo DEVM corporibus noſtris (quæ δέματα paſsim dicuntur) mentem incarceraſſe, .& quidem in ſublimi ueluti ſpecula collocaſſe, ut non tantum motus cœleſtes oculis notantes, de tempore certiores rationes inſtituere poſſemus, ſed etiã totum orbem terrarum colluſtraremus: & quò negatum eſt corpori, mens peregrinaretur. Vt dulcis eſt peregrinatio cogitationum in lectione diluuij, ad montes Armeniæ, Caſpios, Gordiæos, Taurum & Moſchicos, in quorum iugis arcam Nohæ annis ab hoc quinquageſimo ſeptimo, 3863 conſediſſe credibile eſt. Neceſſaria

etiam

etiam est peregrinatio ad loca uicina Iordani, ut periculo transitus cognito, miraculum liberationis maius sit, & præsentia auxilij diuini conspectior. Sed non est satis mente peregrinari ad omnia in historijs expressa loca, sed distantia eadem cognoscenda est. Quomodo ergo omnium Septentrionalium locorum distantiæ & interualla breuissima cognosci possint rationibus Arithmeticis à Geometria monstratis, ex latitudine & longitudine cognitis, & metamorphosi graduum in notam mensuram Geodeticam, paucis ostendam. Alteram rationem, quæ ab ijs demum rectè & perfectè intelligitur, qui trigonorum Sphæricorum noticiam habent, in aliud tempus differam, donec his exercitatione probè perceptis, iunioribus altera uia opus erit: quamuis, ut ego in ea parte laborem, non est necesse, cum eius πραγματείας perfecta tractatio Rheinholdina, à PEVCERO studiosis communicata, in lucem prodierit.

REGVLAE QVAEDAM EX PRAEmißis elicitæ, hic necessariæ.

I.

Longitudo & latitudo loci ex Geographo aliquo exscribuntur, ad usum futuræ supputationis.

II.

Longitudo autem loci habentis latitudinem, non in æquinoctiali, sed aliquo parallelo numerata est.

III.

Est autem inter omnes parallelos æquinoctialis solus maximus: reliqui magis ac magis, proportionaliter ad distantiam decrescunt.

IIII.

Vnde etiam, sicut toti circuli inæquales sunt: ita partes, quas in æquinoctiali χρόνους, in alijs μοίρας uocare moris est, magnitudine non æquales esse, manifestum est.

V.

Quare etiam parallelorum minorum partibus singulis non 500 stadia, aut 15 milliaria communia respondent, ut æquinoctialis, aliorumque maximorum circulorum partibus: sed minus, sicut τὸ μέρος ἐπίβαλον prior tabella

 Apiano

Apiano adſcripta apertè oſtendit.

VI.

Longitudo autē ſola maior, uicinitatē ad ortū: minor, receſſum ad occaſum ſignificat, ſeu Inſulas fortunatas.

VII.

Latitudo autem ſola maior, receſſum ad alterutrum polorum maiorem notat: minor, minorem.

VIII.

Longitudo æqualis, æqualem ab occaſu receſſum, & in eodem meridiano ſitum oſtendit.

IX.

Sic quoq; æqualis latitudo, æqualem ab æquinoctiali deflexum & ſitum in eodem parallelo exprimit.

X.

Longitudo autem & latitudo ambæ ſimul inæquales, inæqualiter ad ortum receſsiſſe loca, nec æqualiter ad polos deflexiſſe indicio ſunt.

XI.

Triplex ergo uarietas ſupputandi exiſtit, uel longitudine ſola inæquali, uel latitudine ſola uariante, uel ambabus ſimul. Et quidem hæc tota πραγματεία, ad loca Septentrionem pariter ſpectantia referenda eſt.

DE LOCIS SOLA LATItudine differentibus.

Si ergo loca, quorum diſtantia quæritur, ſola latitudine differant, minor à maiori detrahatur, reſiduiq; gradus per 15 multiplicentur: & ſi quæ ſunt minuta, per quatuor diuidantur, & emerget breuiſsima locorum diſtantia. ut,

	G.		Latitudo.	
Tridentum	30.	30	45.	18.
Viteberga	30.	30.	51.	52.
			6.	34. hoc eſt, mill. 98. $\frac{1}{2}$.

DE LOCIS SOLA LONGItudine differentibus.

SI uerò loca ſola longitudine differunt, minor de maiori dematur, & differentia longitudinis remanebit: quæ ſi

quæ ſi in æquinoctiali numerata fuerit, nulla exiſtente latitudine, quindenaria multiplicatio graduum, & quaternaria diuiſio minutorum, diſtantiam, ut prius, producet. Sin autē latitudinem loca habuerint æqualem, poſt ſubtractionem porrò per communem latitudinis numerum ex Appiani Canonio addiſcatur, quot milliaria uni gradui eius paralleli, in quo ambo loca ſita ſunt, reſpondeāt. Tandem milliaria & minuta multiplicentur in gradus & minuta differentiæ longitudinis, & uera locorum diſtantia prodibit. Multiplicationem tamen neceſſe eſt præcedere minutorum adhærentium mutationem in alias partes, ut ſextantes, quadrantes, &c. ex ſequenti Tabella.

TABELLA METAMORPHO-
ſeos minutorum.

Minuta	ſunt	hoc eſt
60	$\frac{1}{1}$	As
55	$\frac{11}{12}$	Deunx
50	$\frac{5}{6}$	Dextans
45	$\frac{3}{4}$	Dodrans
40	$\frac{2}{3}$	Bes
35	$\frac{7}{12}$	Septunx
30	$\frac{1}{2}$	Semiſsis
25	$\frac{5}{12}$	Quincunx
20	$\frac{1}{3}$	Triens
15	$\frac{1}{4}$	Quadrans
10	$\frac{1}{6}$	Sextans
5	$\frac{1}{12}$	Vncia.

Vt ſit, exempli cauſa, inquirenda diſtantia Dantiſci & Lubeci.

	Long. G.		Latit. G.	
Dantiſci	39.	2′	54.	48.
Lubeci	28.	20.		
Differentia longit.	10.	42.		

Horum longitudo inæqualis cum latitudine æquali exiſtit.

existit. Vnde constat, utrunque locum æqualiter ab æquinoctiali secessisse: alterum tamen, ut Dantiscum, ab occidente uersus orientem recessisse longius. Subtracta minori de maiori longitudine, relinquitur differentia longitudinis grad. 10. 4′ 2. pro quibus adhærentibus minutis ex partium seu minutorum tabella $\frac{2}{3}$, hoc est bis sumitur, & hoc modo scribitur, 10.|$\frac{2}{3}$.

Deinde autem per communem latitudinem 54 grad. ex Canonio Appiani excerpuntur milliaria uni gradui talis paralleli analoga: ut sunt 8 milliaria & 5′ 0 ferè: pro quibus etiam adhærentibus minutis ex partium tabella $\frac{5}{6}$, hoc est dextans accipitur, & sic notatur 8 $\frac{5}{6}$. Vltimò, multiplicandi utriusq; numeri causa, integra in partes debitè resoluuntur: tandem multiplicatur, & numerator per denominatorem diuiditur, & prodit quæsita locorum distantia 94 $\frac{2}{9}$ milliarium.

DE LOCIS LONGITVDINE ET *latitudine pariter differentibus.*

1. SI uerò loca longitudine & latitudine pariter differunt, utriusque differentia, subtrahendo minorem de maiori, inquirenda est.
2. Deinde differentia latitudinis in milliaria transformanda, gradus per 15 multiplicando, minuta per quatuor diuidendo.
3. Tertiò, hoc productum quadrandum: & quadratum, milliarium latitudinis habebitur, notandum diligenter.
4. Quartò, dimidium differentiæ latitudinis minori latitudini addendum, ut medius habeatur parallelus.
5. Quintò, cum media latitudine ex Canonio Appiani, quantum uni gradui eius paralleli respondeat, addiscendum.
6. Sextò, per milliaria ibidem inuenta differentia longitudinis multiplicanda, & productum quadrandum.
7. Septimò & ultimò, ambo Quadrata colligenda sunt, & ex aggregato radix quadrata extrahenda, quæ distantiam quæsitam ostendit. ut,

Colonia.

	Long. G.	Latit.
Coloniæ Agrippæ	27. 4'0	51. 3'0.
Roma	36. 4'0	41. 4'0.
Differentiæ	9. 0	9. 50
Longitudinis milliaria 94		Latitudinis milliaria 147
Horum quadratum 8836		Quadratũ hor.mill.21609

Aggregatum utriusq; □ 1. 30445. Huius radix 174 milliaria, Longitudo ὑποτεινούσης & distantia.

Hactenus Geographicus tractatus de usu circulationis terrenæ.

DE CONSEQVENTIBUS
κυκλογραφίαν in Globo cœlesti.

SICVT certi & magni usus fuêre circulorum in terra depictorum: ita certò statuendum est, nõ minores commoditates à cœlestibus proficisci circulorum descriptionibus, ut uidelicet plurimorum φαινομένων καὶ τηρήσεων ratio reddi queat, non periclitante naturæ incolumitate. Primùm ergo de usibus solius Zodiaci breuiter differemus.

DE VSIBVS ZODIACI.

REuocentur in memoriam omnes zodiaci conditiones, quarum prima est rotunditas, hinc obliquitas, tandem latitudo hinc inde à quodam medio tramite, porrò eiusdem sectio in XII animalculosas partes, uniuscuiusq; demum partitio in XXX particulas.

1. Rotunditas ergo, primùm circuitus ἐγκυκλίους omniũ
2. planetarum ostendit. Obliquitas autem, exorbitationem seu deflexũ à medio uniuersi tramite, nec non exortus, fastigij seu altitudinis & descensus Solis, Lunæ, aliorumq; corporum cœlestium dissimilitudinem clarè significat, dierumq; inæqualitatem efficit (sicut ascensionum doctrina probat.) Necnon differentias diathesium & temperamentorum diuersis temporibus, locis & regionibus, generationis quoque & corruptionis causas inducit.

ducit, ſicut Ariſtoteles lib. 2. de Gen. & corr. inquit: Poſtquam demonſtratum eſt continuas eſſe generationis & corruptionis uices, dicemusq́; motum generationis cauſam eſſe, hoc aſſeueramus, uno exiſtente motu impoſsibile eſſe ambo fieri, propter contrarietatem. Idem enim, & ſemper eodem modo ſe habens, idem ſolet efficere: ut uel generatio uel corruptio, alterutra tantum futura ſit. Oportet uerò plures eſſe motus, eosq́; contrarios uel agitatione, uel anomalia. Contrariorum enim cauſæ contrariæ ſunt. Ideoq́; etiam non primus motus cauſa eſt generationis & corruptionis, ſed motus in obliquo circulo, in quo motus continuitas quidem, eius tamen diuerſitas exiſtit. Et ſicut motuum ſunt periodi, ita etiam generationum & corruptionum.

3. Latitudo autem errationibus planetarum, qui modò Auſtro, modò Septentrioni accelerant & deuiant, ſuccurrit, & ſegregat hinc inde extra zodiacum exiſtentes ſtellas in Boreas & Auſtrinas.

4. Demum medius trames Solis iter determinat, ex quo nunquam, nec uſquã deflectit, & ſedes eclipſium definit.

5. Sectio autem in XII animalcula Lunæ XII periodos annuas, & reuerſiones ad Solem, & effectuum diſsimilitudinem, diuerſis in locis & partibus illius circuli exiſtentibus uel ſimul uel ex diametro planetis arguit.

6. Singulorum autem δωδεκατημορίων in tricenas partes fiſſura ἀποκαταστάσεως & ſynodi Lunaris magnitudinem quodammodo patefacit.

7. Vna autem triceſima pars, Solis quotidianum motũ prodit: & unà cũ ſexageſimis graduum ſeu ſcrupulis, Lunæ aliorumq́; erronum motibus numerandis inſeruit.

DE VSIBVS AEQVINOCTIALIS.

Conditiones æquinoctialis ſunt, in medio inter polos mundi ſitum eſſe, rotunditas, ſectio zodiaci in duos ſemicirculos æquales in duobus pũctis, & partitio eiuſdem in 360 tẽpora, horumq́; ſingulorũ in 60 minuta.

1. Rotunditas ergo totius cœli formam ſphæricam eſſe monet, motumq́; primum ſeu extremum in orbem fieri oſtendit.

Medius

Medius autem in uniuerſo ſitus ſemitam primi motus 2.
prodit, ut non immeritò uia primi motus, ſicut obliquus circulus uia Solis reliquorumq́ planetarum uocetur. In hoc enim ſemper rapidiſsimo motu extremum cœlum fertur, & circumcurrit 24 horarũ ſpacio, quibus 360 tempora æquiualent. Deinde etiam declinatio Solis uel partiũ Eclipticæ ab hoc, tanquã à termino à quo numeratur.

Sectio autem ſeu διχοτομία zodiaci ab æquinoctiali, 3.
ſigna zodiaci bipartitur in Septẽtrionalia & Meridionalia, quorum ſex in Boreã, econtrà ſex in Auſtrum uergũt.

Duo autem ſectionis pũcta præcipuè inſignem uſum 4.
habent, quia æquinoctiorum, Verni in ♈, & autumnalis in ♎ momenta & ſedes certas monſtrant, quæ τροπαὶ à Græcis ſpeciali nomine uocantur. Puncta quidem dicuntur, quia ęquinoctia non diu durant, ſed fugacia ſunt, & breuia. Tropæ autẽ, ob illuſtris mutationis, & uelocis tã in diatheſi aeris quàm tẽpore uariationis conditionẽ.

Diſtributio autem totius in 360 æquales partes, quæ 5.
Tempora appellantur, inſeruit menſurationi temporis periodici. Euectis enim quindenis temporibus, hora una periodi præterijt: tricenis uerò euectis horæ duæ, & ſic conſequenter elapſæ ſunt.

Singula autem tempora rurſus in ſexageſimas uel mi- 6.
nuta dirimuntur, ut maior ἀκρίβεια in numerando tempore præſtari poſsit.

DE VSIBVS COLVRORVM.

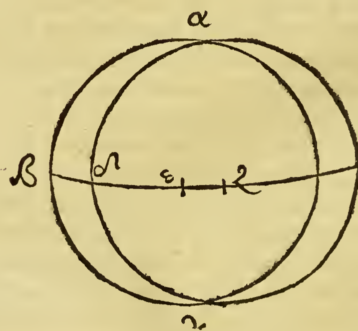
Coluri æquinoctiorum proprietates ſunt, tranſitus per polos mundi, & per puncta duo ſectionis, zodiaci & æquinoctialis: deinde inclinatio ad zodiacũ.

Tranſitus quidem per polos mundi, & utriuſq; circuli 1.
commune punctum, diſſecandis utriſque in duo hemicyclia inſeruit, & demonſtrandis punctis & certis ſedibus æquinoctiorum conducit. Inclinatio autem ad zo- 2.
diacum diſtinguendis zodiaci ſemicirculis occaſionem dat. Dum enim hoc uerſus Boream ſeſe reclinat, Boreus: ille autem uerſus Auſtrum uergit, Auſtrinus dicitur: & ſic ſignorum quoque zodiaci duo fiunt diſcrimina, ut ſex ſunt Borea, totidemq́ Auſtrina.

Coluri autem Solſtitiorum conditiones ſunt, primùm trãſitus per utriuſq; circuli polos, nec nõ per puncta ſolſtitiorum: deinde rectitudo angulorũ cum utroq;. Tran-
1. ſitus quidem per utriuſq; polos, διχοτομίαν & polorum ſedem non obſcurè innuit: ſed tranſitus per puncta ſolſtitiorum, eadem conſpectiora facit, & arcum inter zodiacum & æquinoctialem, qui maxima Solis uel Eclipticæ obliquatio dicitur, & diſtantiam utrorumq; polo-
2. rum æquat, metitur. Rectitudo ad utrumq; zodiacũ in duo hemicyclia nominibus donata dirimit, quorum unũ continens ♑. ♒. ♓. ♈. ♉. ♊. Aſcendens, ob aſcenſum Solis ad noſtros uertices: alterum deſcendens, ob deflexum Solis à nobis uocatur, continens ♋. ♌. ♍. ♎. ♏. ♐. Complicati autem ambo Coluri præcipua ſectione zodiacum in quatuor Quadrantes, quibus ſingulis tria ſigna competunt, diſtingunt: & quidem eos duplices, Septentrionales & Meridionales, quorum alter ſemper eſt Aſcendens, alter Deſcendens.

ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ DE AEQVALITATE DEclinationis maximæ Solis, & polorum diſtantiæ.

OBliquatio, ſeu declinatio Solis maxima dicitur arcus Coluri ſolſtitiorum, inter Aequinoctialem & Eclipticæ Cancrum comprehenſus, quem artifices grad. 23. 28. 30, annotant ex obſeruatione.



Sit

Sit ergo zodiacus $\alpha\ \beta\ \gamma$: æquinoctialis autẽ $\alpha\ \delta\ \gamma$: & quidem α signum uerni æquinoctij, β uerò signum solstitij æstiui. Polus autem zodiaci $\alpha\ \beta\ \gamma$ sit ϵ. sed æquinoctialis polus sit ζ. per quos ambos maximus descriptus sit circulus $\beta\ \delta\ \epsilon\ \zeta$. Dico, arcũ $\beta\ \delta$ obliquationis, æqualem esse arcui $\epsilon\ \zeta$ distantiæ polorum.

Circumferentia enim $\epsilon\ \beta$, æqualis est circumferentiæ $\zeta\ \delta$. Sunt enim quadrantes maximorum circulorum à polis ad ipsos circulos, secundum quos quilibet à suo polo abest. Auferatur autẽ communis $\epsilon\ \delta$. reliqui ergo arcus $\beta\ \delta$, $\epsilon\ \zeta$: ille arcus maximæ obliquationis, hic distantia polorum, inter se sunt æquales per 3 κοινὴν: Si ab æqualibus æqualia, uel idem commune auferatur, residua inter se sunt æqualia.

DE VSIBVS MINORVM PARALLElorum, *qui & ipsi in corpore Globi existunt ut priores.*

CIrcelli, Arcticus & Antarcticus, peculiariter monstrandis zodiaci polis conducunt, à quibus etiam circumactis primo motu describuntur.

Tropici autem monstrandis solstitiorum punctis inseruiunt. Omnes autẽ quatuor, cœli conuexitatem in V zonas, hoc est spacia rotunda, parallelis inclusa, cingulis non absimilia, distinguunt. De quibus Virgil. 1. Georg.

Quinq; tenent cœlum zonæ: quarum una corusco
Semper Sole rubens, & torrida semper ab igni:
Quam circum extremæ, dextra læuáq;, trahuntur,
Cærulea glacie concretæ, atq; imbribus atris.
Has inter, mediamq;, duæ mortalibus ægris
Munere concessæ diuûm, & uia recta per ambas
Obliquus qua se signorum uerteret ordo.

Torrida zona, est spacium cœli inter duos Tropicos comprehensum, intra quod Sol suum cursum conficit.

Temperatę autem zonæ duplices sunt: una Borea, inter circellum Arcticum & Tropicum Cancri conclusa: altera Austrina, inter Antarcticum & Tropicum Capricorni intercepta.

Eodem modo Frigidæ duæ ſunt: Borea, inter circellũ Arcticum & polum mundi Septentrionalem contenta: altera, inter circellum Antarcticum & polum Auſtrinum comprehenſa.

Cum autem Sol ſuo progreſſu ſingulis diebus unum quaſi parallelum deſcribat, & hac ratione præter Tropicos & æquinoctialẽ, ab hoc hinc inde plurimi delineentur, nominibus tamen non donati: eorum quoque uſus declarandi ſunt. & quidem ſciendum, inſeruire oſtendendis dierum anomalijs, quare ſcilicet modò accreſcant, modò decreſcant: quorum quidem Aequinoctialis dierum & noctium exæquationem mõſtrat, & medietatem facit: Tropicus Cancri, longiſsimi diei quantitatem, & exceſſum maximi ſupra mediocrem: Tropicus autem Capricorni, minimi diei quantitatem & defectum à medio peculiariter oſtendit, ſicut hoc ſuo loco uidebimus.

Inſuper autem ab æquinoctiali ad polum utrunq; uſq; paralleli exiſtunt innumeri, non à Sole deſcripti, ſed à punctis cœli gradatim diſiunctis in uertigine primi motus delineati, qui latitudinibus ſtellarum in cœlo monſtrandis, & conuenienter ad certa loca terræ accommodandis proſunt, ut ἰδιοσυγκρασία locorum conſpectior exiſtat.

DE HORIZONTE rationali.

PRæcipua conditio Horizontis eſt, quòd non fixus eſt in globo, ſed uarius, locorum uarietati ſe attemperans, ut φαινομένων diſsimilitudinem in diuerſis locis oſtendat, quod ut eò commodius & facilius fiat, duplex conſtituitur: Rectus, de locis in medio uniuerſi ſitis: Obliquus, de alijs omnibus utrinq; collocatis, quæ eleuatione poli, ſeu latitudine loci, æqualibus, ut oſtendetur, diſcernuntur.

Vterque autem primum hunc uſum habet, quòd totum cœlum unà cum ſtellis & circulis imaginarijs quotidie ſemper in duo æqualia hemiſphæria, ſuperius ſeu apparens, in quo dum Sol exiſtit dies eſt, & inferius ſeu latens, in

tens, in quo dum Sol existit nox est, dirimit: & quidē in recto per polos, in obliquo nequaquam, & dissimilime. Ideoque stellarum, certarumque cœli partium conspectum uarijs διχοτομίαις alternat seu permutat: quarundam etiā conspectum omnino adimit, ut quæ polo latenti sunt uicinæ. Et quidem parallelos in duo æqualia diuidendo, æquinoctium perpetuum in Sphæra recta, alibi eosdem in duo inæqualia dirimendo, incrementorum & decrementorum uices efficit.

Deinde autem Horizon ubiuis initium & finem diei determinat. Nec enim prius dies incipit, quàm Sol Horizontem conscenderit: econtrà nox prius non ingruit, quàm Sol infra Horizontem descenderit. Insuper etiam diuersa loca orientis & occidentis Solis monstrat, quorum tria insignia existunt: Aequinoctialis, Solstitialis & Brumalis, tam ortus quàm occasus locus. Quin etiam ortus & occasus stellarum fixarum, aliorumque pūctorum cœli omnium gubernat, & ab hoc unico ferè tota pertractatio ortuum & occasuum poeticorum pendet.

DE VSV MERIDIANI.

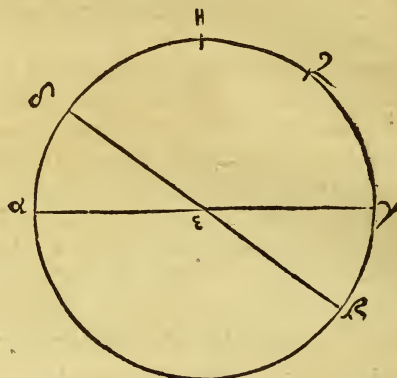
NOmen non obscurè ostēdit, quis sit Meridiani usus præcipuus: nempe Solis maximam quotidie altitudinem, & consequenter diei noctisque medium punctum monstrare: insuper etiam numerandæ eleuationi poli, quam latitudo loci æquat, inseruire. Varius est, quia altitudo Solis quotidiana, noctis dierumque media uariant, recto super Horizonte statu, & conspicuum hemisphærium unà cum latente dirimendo non tantum quatuor in cœlo quadrantes, sed similiter tēporis diurni quatuor facit differentias: quadrantem antemeridianum, pomeridianum, uespertinum & matutinum.

DEMONSTRATIO, LOCI *latitudinem, hoc est ἔγκλισιν æqualem esse eleuationi poli ἐξάρματι.*

LAtitudinem loci intelligimus, arcum meridiani, ab æquinoctiali ad uerticem loci: Eleuationem autē poli,

poli, arcum eiuſdem meridiani ab Horizonte, uſque ad polum mundi, uocamus.

Sit per polũ mundi deſcriptus meridianus α β γ δ, ſuper centro uniuerſi ε. Et quidem connexis punctis per lineas, α γ ſit Horizon, δ β æquinoctialis. Sumatur demum uertex ſeu polus Horizontis η, mundi autem ſeu æquinoctialis polus ζ.



Dico autem, arcum δ η loci latitudinem, æqualem eſſe in quantitate arcui ζ γ exaltationi poli. Quoniam enim η polus eſt Horizontis, ergo quadrante circuli maximi, arcu ſcilicet η γ, ab Horizonte abeſt. Similiter etiam, quoniam ζ mundi ſeu æquinoctialis polus eſt, idem ab æquinoctiali quadrante circuli maximi, arcu ſcilicet ζ δ abeſt. Cum autem ambo arcus ſint quadrantes circuli maximi, eos inter ſe æquales eſſe neceſſe eſt. Si autem ab æqualibus æqualia demantur, reſidua ſunt æqualia. Dempto igitur arcu η ζ de utroq;, reſidui δ η, & ζ γ arcus, ille latitudinis, hic eleuationis, inter ſe ſunt æquales: quod demonſtrandum erat.

DE ORTIBUS ET OCcaſibus poeticis.

CVm paulo põſt de ortibus & occaſibus Aſtronomicis, quos ipſi aſcenſiones & deſcenſiones nominant,

nant, dicturi ſimus, operæpreciũ erit, præter deſcriptionem poetici uel ortus uel occaſus, huius differentias ab Aſtronomorum aſcenſibus & deſcenſibus conſignare.

Eſt ergo uel ortus uel occaſus Poeticus, cuius apud Poetas creber uſus eſt, circumſcribendi temporis cauſa. Differentiæ autem cõſiſtunt in membris quatuor. Primùm in ἀκριβείᾳ, ratione docendi accuratiore. In aſcenſibus enim tẽpora æquinoctialis unà cum minutis cooriẽtia accuratè numerari oportet: cũ econtrà in ortibus occaſibusq́ poeticis mediocris diligẽtia & cœli contemplatio ſufficiat. Polo enim cõuenienter exaltato, & Solis ortu uel occaſu ritè obſeruato, & uicinis ſtellarum effigiebus ad Solem relatis, ortus uel occaſus ſpecies facilis eſt, nec inde tempus elicere difficile. 1.

Deinde alterum diſcrimen eſt in obiectis. Aſcenſus enim & deſcẽſus circa δωδεκατημόρια, aliasq́ zodiaci partes uerſatur: & quot æquinoctialis circuli tempora ſimul emergant, uel abſcondantur, ſcrupuloſè inquirit. Ortus autem poeticus circa aſteriſmos, hoc eſt, ſtellarum formas & ſidera uerſatur, & eas ad Solem examinat, an & quomodo cum eo à primi motus circumrotatione euehantur, uel occidant. 2.

Tertia differentia eſt in phraſi. Aſtronomi enim utuntur uocabulis Aſcenſus, Græcè ἀναφορὰ: & Deſcenſus, Græcè καταφορὰ. Poetæ econtrà ortus uel ἀνατολὰς, uel ἐπιτολὰς: occaſus, δύσεις, ἀφανισμὸς, συνόδους καὶ κρύψεις nominant. 3.

Illuſtriſsimum diſcrimen conſiſtit in fine. Aſtronomus enim duodenarum partiũ, aliarumq́ (prout determinantur) aſcenſum & deſcenſum inquirit, ad oſtendendã dierum ſingulorum magnitudinem, ad ſaluanda incrementa & decrementa tam lucis quàm tenebrarum. Poeta uerò ortus & occaſus ſuos annotat, ut deſignet tempora ſacrificiorum, præliorum, operarum ruſticarum, expeditionum, ſolennitatum, & ſimilium rerum. 4.

Sunt autem tam ortuum quàm occaſuum tres poetis præcipuè in uſu ſpecies. quarum prima eſt Ortus Coſmicus, Mundanus, Matutinus, Eous: cum uidelicet aſteriſ-

mus aliquis manè cum Sole oritur supra Horizontem: Græci uno nomine ἀνατολὴν uocant. Cosmicus autem ortus ijsdem nominatur à κόσμος, quia eiusmodi emersus stellarum unà cum Sole in ciendis effectibus præcipuè ualent: ut in Canicula, Orione, & alijs est cernere. Ανατολὴ autem κατ' ἐξοχὴν appellatur. Etsi enim quotidie interdiu sex zodiaci signa euehuntur supra Horizontem: tamen illa tantum dicuntur ἀνατέλλειν, quæ manè unà cum Sole ascendunt.

Secunda species Ortus est ἀκρόνυχος, hoc est, uespertinus, cum uidelicet sidus aliquod Sole uesperi occidente, & nocte ingruente, exoritur à plaga orientali.

Tertia differentia Ortus est Heliacus seu solaris, quando stella uel sidus in iusta distantia à Sole hebetante uicinarum stellarum splendores existens, paulo ante Solis exortum conspicitur: Græci ἐπιτολὴν peculiariter nuncupant, quasi emersionem sublimiorem ante Solem humilius incedentem.

Hæ tres sunt Ortuum differentiæ, totidem etiam occasuum apud Poetas tam Græcos quàm Latinos species occurrunt, quarum Prima est occasus Cosmicus, Mundanus, Matutinus, quando uidelicet mane Sole oriente in opposita occidua parte stella occidit, & mergitur infra Horizontem, quæ sub initium noctis emersit. Vnde uersiculus natus est,

Cosmicè descendit signum, quod Acronycè surgit.

A' Græcis δύσις uocari consueuit.

Secunda est Occasus ἀκρόνυχος seu uespertinus, quando stella unà cum Sole uesperi occidit, cum quo etiam manè emersit. unde extat uulgaris uersiculus:

Chronicè descendit signum, quod Cosmicè surgit.

Tertia species est Occasus ἡλιακός, quando uidelicet uicinitate Solis stella quæpiam occultatur. Cum enim Sol motu suo, quem annuo spacio conficit, subinde ad alias atque alias stellas accedat, & postea paulatim ab ijs iterum recedat, fit ut illæ ad quas accessit propius, propter uicinitatem luminis Solaris obscurentur, & aliquandiu lateant. Tales dicuntur Heliacè occidere, tunc cum

Solis

Solis propinquitate impediuntur, quo minus uesperi post Solis occasum in occidente appareant: sicut econtrà oriri Heliacè dicuntur illæ, quæ Sole suo motu progresso, & debitè ab ijs remoto, à radijs Solaribus liberatæ sunt, & manè ante ortum Solis in oriente conspiciuntur.

Fundamentum autem, & uelut occasio huius distinctæ numerationis ortuum & occasuum, est motus Solis proprius, qui aliquando ad stellarum loca propè accedens, aliquando uerò recedens, ut diuersis temporibus uel oriantur uel occidant facit. Et quidem facilimum est uarietatem, ordinem, & succesionem ortuum & occasuum uidere in stellis Eclipticæ uicinis, & asterismis ipsius zodiaci. Primò enim tunc, cum Sol accedit tam propè, ut uesperi, Sole merso, conspici nequeant, occidunt Heliacè. Paulo pòst manè cum Sole oriuntur Cosmicè, & uesperi occidunt Acronycè eodem tempore. Elapsis aliquot diebus, postquam Sole ab ipsis digresso mane ante ortum Solis in oriente iterum apparent, Heliacè oriuntur. Inde perpetuò ante Solem conspiciuntur, donec ferè post VI menses Sole oppositum signum obtinente, uesperi oriantur acronycè, & occidant Cosmicè.

In stellis uerò habentibus magnam latitudinem, ratio ortuum est aliquanto perplexior. Nec enim cum eo loco Eclipticæ, ad quem pertinent, oriuntur: nec etiam cum eo cum quo oriuntur, etiam occidunt: sed semper latitudinem Septentrionalem habentes in nostro obliquæ Sphæræ situ oriuntur, cum gradu quodam zodiaci, locum suum in quo sunt præcedente, occidunt cum loco sequente. Econtrà meridionales ascendunt cum gradu sequente, descendunt cum præcedente. Atque adeò ordinem ortuum prædictum omnino uariant, idque eo magis, quò ab Ecliptica longius distant.

DE ORTVS VEL OCCASVS SPECIE *apud Scriptores determinanda.*

AD certam ortus uel occasus speciem determinandam tria requiruntur: primò tempus certum: dein-

de locus Solis isti tempori accommodatus: tertiò demum locus eclipticæ, cum quo data stella oritur uel occidit, ad certam poli eleuationem.

1. Tempus aut ab ipso authore annotatum, aut ex certa ortus uel occasus specie eliciendum est.

2. Locus Solis ad diem datum his nostris temporibus ex Ephemeridibus, aut alijs tabulis uel instrumentis facilè colligitur. Sed cum propter uiciosam intercalationem sedes æquinoctiorum & solstitiorum mutatæ sint, atque adeò Sol hodie singulis diebus non sit in eodem gradu, in quo fuit olim: in usum nostrum ex Ouidio & Columella collecti sunt dies, quibus Sol ipsorum tempore ingressus est signa zodiaci in tabulam, ex qua utcunque ad diem propositum locus Solis ad tempora ueterum potest elici, cum negocium ipsum accuratam præcisionem requirere non uideatur.

CANO-

Canonion ingreſſus Solis in XII *ſigna, & ueri loci So*

Dies	Ianua. ♑	Februa. ♒	Martij ♓	April. ♈	Maj ♉
1	16	17	15	15	14
2	17	18	16	16	15
3	18	19	17	17	1[illegible]
4	19	20	18	18	17
	20	21	19	19	18
6	21	22	20	20	1[illegible]
7	22	23	21	21	2[illegible]
8	23	24	22	22	21
9	24	25	23	23	22
10	25	26	24	24	23
11	26	27	25	25	2[illegible]
12	27	28	26	26	25
13	28	29	27	27	26
14	29	30	28	28	27
15	30	Piſces	29	29	2[illegible]
16	Aquarij	2	30	30	29
17	2	3	Aries	Taurus	30
18	3	4	1	1	Gemni[illegible]
19	4	5	2	2	[illegible]
20	5	6	3	3	[illegible]
21	6	7	4	4	[illegible]
22	7	8	5	5	[illegible]
23	8	9	6	6	[illegible]
24	9	10	7	7	[illegible]
25	10	11	8	8	[illegible]
26	11	12	9	9	[illegible]
27	12	13	10	10	[illegible]
28	13	14	11	11	[illegible]
29	14		12	12	[illegible]
30	15		13	13	[illegible]
31	16		14		[illegible]

ſingulos ueterum ſcriptorum temporibus accommodatum.

Iulij ♋	Auguſt. ♌	Septem. ♍	Octob. ♎	Nouem. ♏	Decem. ♐
12	12	13	13	14	14
13	13	14	14	15	16
14	14	15	15	16	17
15	15	16	16	17	18
16	16	17	17	18	19
17	17	18	18	19	20
18	18	19	19	20	21
19	19	20	20	21	22
20	20	21	21	22	23
21	21	22	22	23	24
22	22	23	23	24	25
23	23	24	24	25	26
24	24	25	25	26	27
25	25	26	26	27	28
26	26	27	27	28	29
27	27	28	28	29	30
28	28	29	29	30	Capricor.
29	29	30	30	Sagitt.	2
30	30	Libra	Scorpius	2	3
Leo	Virgo	2	2	3	4
1	2	3	3	4	5
2	3	4	4	5	6
3	4	5	5	6	7
4	5	6	6	7	8
5	6	7	7	8	9
6	7	8	8	9	10
7	8	9	9	10	11
8	9	10	10	11	12
9	10	11	11	12	13
10	11	12	12	13	14
11	12		13		15

Si igitur ex ea locum Solis pro aliquo die ad ueterum tempora habere uoles, diem in margine accipe, & ſtatim ſub titulo menſis in angulo communi reperies gradum ſigni quem Sol eo die olim obtinuit. Si autem econtrà dato loco Solis diem requiris, ſigni gradum in area tabulæ inquire, & ſupra eum in capite tabulæ menſem, in margine diem inuenies.

Locum Eclipticæ, cum quo ſtella oritur uel occidit noſtro tempore, globi cœleſtis contemplatio monſtrat. Sed cum loca ſtellarum ratione motus octauæ ſphæræ ab illis temporibus hucuſque mutata ſint ideoq́, ſtellæ cum aliĳs hodie Eclipticæ partibus oriantur & occidant, quàm olim: altera quoque tabella inuenta, quæ gradus Eclipticæ, cum quibus olim ſtellæ inſigniores apud Alexandrinos & Romanos oriebantur & occidebant, continet, utraq́ licet utaris eleuatione, ut quæ tibi uidebitur magis congruere, iudicium ſumere queas.

CANONION CONTINENS

Gradus Eclipticæ, cum quibus Stellæ inſigniores olim Coſmicè oriebantur & occidebant ἀκρονύχως.

NOMINA ſtellarum.	ALEXANDRIAE Oritur G	ALEXANDRIAE Occidit G	ROMAE Oritur G	ROMAE Occidit G
Caput ♈	26. ♓	9. ♈	22. ♓	9. ♈
Pes ♈	23. ♈	14. ♈	25. ♈	13. ♈
Capella	21. ♈	6. ♊	25. ♈	24. ♊
Hœdi, Aurigæ	27. ♈	29. ♉	10. ♈	5. ♊
Pleiades	28. ♈	4. ♉	26. ♈	4. ♉
Hyades, & oculus ♉	19. ♉	11. ♉	21. ♉	10. ♉
Caput ♊ præced.	15. ♊	0. ♋	10. ♊	4. ♋
Caput ſequentis	22. ♊	1. ♋	19. ♊	4. ♋
Humerus dex. Orion.	17. ♊	26. ♉	22 ♊	22. ♉
Cingulum Orionis	19. ♊	19. ♉	27. ♊	14. ♉
Pes ſiniſter Orion.	19. ♊	12. ♉	27. ♊	6. ♉
Leporis media	2. ♋	22. ♉	13. ♋	4. ♉
Procyon, canis minor	9. ♋	20. ♊	14. ♋	16. ♊
Præſepe	11. ♋	11. ♋	10. ♋	10. ♋
Aſini	28. ♋	16. ♋	11. ♋	17. ♋
Syrius, ſeu canis maior	14. ♋	0. ♊	23. ♋	22. ♉
Anguis, ſiue	21. ♋	3. ♋	25. ♋	28. ♊
Hydra	7. ♌	12. ♋	12. ♌	5. ♋
Cor ♌	4. ♌	5. ♌	4. ♌	6. ♌
Cauda ♌	22. ♌	11. ♍	20. ♌	21. ♍
Vindemitor	14. ♍	8. ♎	10. ♍	19. ♎
Spica	27. ♍	24. ♍	27. ♍	22. ♍
Crater	1 ♍	6. ♌	6. ♍	20. ♋
Coruus	16. ♍	14. ♌	13. ♍	14. ♌

NOMINA ſtellarum	ALEXANDRIAE Oritur G.	Occidit G.	ROMAE Oritur G.	Occidit G.
Corona	7. ♎	14. ♐	27. ♍	2. ♑
Libræ lanx Merid.	18. ♎	19. ♎	13. ♎	9. ♎
Lanx Septentrio.	20. ♎	3. ♏	19. ♎	10. ♏
Bootæ brachia	6. ♎	1. ♏	5. ♍	25. ♐
Pedes	2. ♎	15. ♏	25. ♍	2. ♐
Arcturus	22. ♍	14. ♏	15. ♍	5. ♐
Lyræ lucida	15. ♏	22. ♒	27. ♎	2. ♒
Teſta	25. ♏	9. ♒	6. ♏	28. ♒
Serpentarius	3. ♏	25. ♏	29. ♎	2. ♐
Spondyli Scorpionis	25. ♏	28. ♏	29. ♏	14. ♎
Cor Scorpionis	14. ♏	8. ♏	15. ♏	5. ♏
Miluius, Gallina	12. ♐	29. ♎	6. ♐	8. ♒
Aquila	16. ♐	19. ♑	10. ♐	26. ♑
Delphini caput	29. ♐	8. ♒	19. ♐	15. ♒
Pars poſterior	25. ♐	3. ♒	15. ♐	12. ♒
Sagittarij pars ſuperior	13. ♐	3. ♐	15. ♐	0. ♐
Pars inferior	20. ♐	10. ♐	23. ♐	7. ♐
Capricornus	2. ♑	12. ♑	0. ♑	14. ♑
Pegaſi pars anterior	22. ♒	27. ♓	9. ♒	2. ♈
Pars poſterior	4. ♒	1. ♓	26. ♑	4. ♓
Aquarij media	16. ♓	12. ♒	1. ♈	15. ♒
Piſcis Auſtralis	13. ♒	0. ♓	12. ♒	2. ♓
Piſcis Borealis	12. ♓	2. ♈	4. ♓	4. ♈

Si ergo noto tempore, indeq; loco Solis, & loco Eclipticæ, qui cum ſtella quapiam uel oritur uel occidit, ſpecies ortus uel occaſus determinanda ſit, conferatur locus Solis ad gradum cū quo ſtella oritur uel occidit. Si enim is gradus cum loco Solis idem eſt, neceſſe eſt uel ortum intelligi Coſmicum, uel occaſum Acronychum. Si uerò locus ſtellæ ſit in oppoſito Solis, occaſus erit Coſmicus, aut ortus Acronychus. Quòd ſi locus Solis gradum cum quo ſtella oritur, aliquantulum ſequitur in ſerie ſignorū, ortus erit Heliacus, propterea quòd Sol locum cum quo ſtella emergit, tranſiuit, ita ut manè paulo ante Solis ortum aſcendat & appareat. Si uerò locus Solis gradum cū quo ſtella occidit, aliquantulum præcedit, occaſus erit Heliacus. Tunc enim, quia Sol ad gradum occidētis ſtellæ propius accedit, incipit radiorum Solarium coruſcatione obſcurari, ut poſt occaſum Solis non facilè poſſit cerni.

Non autem Poetę & Hiſtorici ſemper hanc rationem obſeruant, ut tempus exprimant, indeq; de ſpecie ortus uel occaſus diuinandum ſit, quoniam ad illud ortum uel occaſum alicuius ſtellæ in genere applicant: ſed aliquando ortus uel occaſus ſpeciem nota quadam circumſcribunt, & inde tempus anni æſtimari uolunt. Prior ratio Ouidio, hiſtoricis, & rei ruſticæ ſcriptoribus uſitata eſt: hæc poſterior à Virgilio in primis uſurpata fuit.

Proceſſus autem uaticinij de tempore ex circumſcriptione ortus uel occaſus, huiuſmodi eſt. Primò, ut antè dictum eſt, ſummo ſtudio elicienda eſt ortus uel occaſus ſpecies ex uerborum contextu: deinde locus Eclipticæ, cum quo ſtella uel oritur uel occidit, ut prius, inquirendus: tandem, ſi ortus eſt matutinus, uel occaſus ueſpertinus, quia ſtella cum Sole neceſſariò uel oritur uel occidit, ex Canonio eliciendum, quo tempore anni Sol eum tenuerit locum, cum quo ſtella uel emergit uel ſubit, ratione ſuperius monſtrata. Si uerò ortus eſt Acronychus, uel occaſus Coſmicus: tunc quia Sol ſemper occupat ſignum loco ſtellæ oppoſitum, ex eadem tabella inueſtigandum, quando Sol olim fuerit in ſigno zodiaci,

loco stellæ opposito. Occasus Heliacus aliquot die bus præcedit occasum Acronychum in omnibus stellis, quare pro eo aliquot dies auferantur à tẽpore occasus Acronychi. Ortus Heliacus aliquo interuallo temporis ortum Cosmicum sequitur: ideo pro hoc aliquot dies adijciendi sunt ad tempus ortus Cosmici, & tempus propè uerum quæsitum reperies. Neque enim hæc res præcisionem postulat.

EXEMPLA DETERMINANDI ORTVS
uel occasus speciem ex Tempore.

Theocritus Idyll. VI.

Nauibus Ageanacta ferentibus in Mitylenen
Cursus erit bonus, & uenti prosperrima flantes:
Occiduis etiam tumidas si forsan ab hœdis
Impulerit niger Auster aquas, licet albus Orion
Extiterit pedibus super æquore.——

Ex contextu poematis apparet, intelligi nauigationem Autumnalem mense Octobri, ubi periculosa est nauigatio. Locus autem Solis fuit tum temporis in fine ♎ seu ♏: quo oriente manè, Orion (qui cum ♉ occidit) Cosmicè eregione Solis subit. Intelligitur ergo Cosmicus occasus Orionis. Sole autem eodem tempore uesperì occidente in fine ♎ seu ♏, eregionè hœdi, qui cũ fine ♈ oriuntur, emergunt Acronychos. Ideoq; eos ἑσπερίους, latinè occiduos uocat, eo quòd Sole subeunte, & ingruente nocte, oriantur.

Consentit cum hoc Theocritico εἰδυλλίῳ Hesiodus lib. 2. Dierum & operarũ, inquiens: Verùm quãdo Pleiades & Hyades, & robur Orionis occiderint, tunc memorem te aratri esse oportet. Autumnum enim dum intelligit, in quo Sol in Scorpio existit, ex aduerso manè orientis Solis Hyades & Pleiades taurinæ Cosmicè occidunt. Sic etiam Orion cum ♉ in utraque eleuatione, Canonio teste, occidit. Sub id ergo tempus iubet arationem fieri, & prohibet nauigationem.

Polybius lib. 1. de nauigatione Romanorum in Aphricam, sub initium æstatis dicit eam susceptam esse inter

ortum Orionis & Canis. Sic enim inquit: Nauigationem fecerũt intra Orionis & canis ἐπιτολὴν, nulli dictorum attendentes. Dubitatur de ſpecie ortus, quæ determinanda eſt. Tempus eſt æſtas, quo tempore Sol finito uere, ex ♊ ad ♋ acceſsit. Orion ergo, qui cum ♊ emergit, & Canis, quæ cum medio ♋ (ut Canonion loquitur) ſe exerit Sole ad finem ♋ progreſſo, manè à Solis radijs liberi apparuerunt. Improbat autem Polybius hanc æſtiuam nauigationem, propterea quòd ortus nymboſi Orionis & Canis, primò Coſmicus, & paulo pòſt Heliacus, tempeſtates cient. Cum hoc tempore conſentit Plinius lib. 18. cap. 29. de Cane dicens, quòd uaria gentium obſeruatione Canis ſidus per ſe uehemẽs occidat undeuiginti diebus ab æquinoctio uerno. Si enim occidit Heliacè poſt æquinoctium, tandem uerſus æſtatem propius oritur Coſmicè, donec tandem in æſtate à Sole liber, manè Heliacè appareat. Virg. 1. Georg.

Gnoſiaq; ardentis decedat ſtella coronæ,
Debita quàm ſulcis committas ſemina, &c.

Ex præcedente uerſu tempus matutini occaſus Pleiadum notũ eſt, uidelicet menſis October, Sole in ♏ exiſtente. Cum autem corona Romæ cum 27 ♍ oriatur, isq; locus ſtellæ præcedat locum Solis in ſignorum ordine, & manè ante Solem appareat, dubium eſſe non poteſt, quin ortum Heliacum poeta intelligat, & quidem hanc ipſam ortus ſpeciem uerbo *Decedendi* non obſcurè ſignificat, eam à Sole, uel econtrà Solem à ſtella receſsiſſe, ut conſpici nequeat, innuens.

EXEMPLA DIVINANDI TEMPOris, *ex ortus uel occaſus ſpecie.*

Heſiodus lib. 2.

Pleiadibus Atlantidibus orientibus incipe meſſem, arationem uerò ijſdem occaſuris: quæ ſanè noctes & dies quadraginta occultatæ ſunt, rurſus uerò toto anno apparent. His uerbis meſſem adoriri iubet, Pleiadibus orientibus: & quidem ortus ſpeciem per participium uèrbi ἐπιτέλλομαι, quod ante Solem emergere ſignificat, clarè exprimit, ortum ſcilicet Heliacum. Exiſtunt

ſtunt autem Pleiades in ♉: & quidem cũ principio eius, ut Canonion oſtendit, ferè oriebantur Coſmicè, & occidebant. Vt ergo manè ante Solem liberatæ ab eius radijs apparere queant, Solem tranſiuiſſe ♉, & in ♊ exiſtere neceſſe eſt: quem locum olim tenuit Sol circa finẽ Maij, uel principio Iunij. Illo ergo tempore in regione calidiori meſſem iubet adoriri.

Arationem autem aſsignat Pleiadibus occidentibus, ubi cum Autumnalis aratio meſſem conſecuta intelligatur, occaſum Coſmicum Pleiadum Sole in ♏ exiſtente menſe Octobri notat.

Inſuper autẽ eas occultari dicit per dies 40, quod procul dubio intelligendum eſt de tempore, quod ab occaſu Heliaco exiſtit uſque ad ortum Heliacum: poſt quem mane ante ortum Solis rurſus conſpiciuntur ſemper, donec oriantur ἀκρονύχως in Octobri, poſt quem ortum deinceps cernuntur poſt occaſum Solis. Diebus ergo 20 ante ortum cum Sole Coſmicũ, & totidem poſt ortum Coſmicum uſque ad Heliacum ortum, Pleiades latent: cum & paruitatis & uicinitatis nomine ad Eclipticã tandiu occultari, non abſimile ſit ueritati.

Virgil. 1. Georg.

Ante tibi Eoæ Atlantides abſcondantur,
Debita quàm ſulcis committas ſemina, &c.

In hoc exemplo occaſus Coſmicus exprimitur Pleiadũ, unà cum Sole. Neceſſe ergo eſt locum Solis & ſtellarum oppoſitum eſſe. Exiſtunt autem, ut monet tabula, Pleiades in ceruice ♉, & utrobique cum quarto ♉ occidunt. Ergo locus Solis quartum ♏ tenet, qui (ut ſua tabella oſtendit) incidit in 22 diem Octobris. Iſto tempore Virgil. cum Heſiodo conſentiens, iubet arare.

Heſiodus:

Quando Orion & Seirius in medium uenerit cœli uerticem, Arcturumq; roſea aurora aſpexerit. Hic dum Orionem & Seirium, qui ♊ attribuuntur, in faſtigio cœli exiſtere dicit, & Arcturum ab aurora aſpici ait, Arcturi ortum Coſmicũ cum ♍, Sole ibidem exiſtente, intelligit: ex quo loco Solis cum in Septembrem incidat, tempus ſtatim inuen-

tum eſt. Cōſentit cum hoc tēpore Columella, inquiens: Nonis Septembris Arcturus oritur, ſcilicet cum Sole mane ortu Coſmico. Ab hoc tempore non procul abeſt Thucydides lib. 2. dum ſcribit Lacedæmonios ab obſidione Plateæ deceſsiſſe circa Arcturi ἐπιτολάς, qui ortus Heliacus paruo tempore Coſmicum ſequitur.

DE ASCENSIONIBVS *Aſtronomicis.*


QVid differant Ortus poeticus & Aſcenſio Aſtronomica, & econtrà occaſus poeticus & deſcenſio aſtronomica, prius declarauimus: nempè quòd hîc, præter alia, temporis ratio natiua, quid tempus ſit, quid dies, quæ creſcendi & decreſcendi ratio, quid hora, & inquiritur & fundamenta monſtrantur: illic, rerum gerendarum uel geſtarum tempora ἀνιγματικῶς quodammodo annotantur.

Quamobrem hanc partem illa potiorem eſſe, nemo eſt qui dubitet, cum intricare difficile non ſit: explicatè autemq́, quod obſcurum eſt, dicere non ſit facile. Sumitur autē tota huius rei doctrina ex quatuor circulis, quorum omnium uſum ſimul declarat: Horizonte ſcilicet, Meridiano, & Aequinoctiali cum zodiaco. Zodiacus enim Solem ſemper ubicunque ſitum continet: quem dum uertigo uniuerſi mundi rapido circumagit motu, Horizon oſtendit & occultat. Aequinoctialis tempus apparentis Solis, hoc eſt, diem artificialem, & eiuſdem latentis tempus, hoc eſt noctem metitur: denique etiam totius circuitus zodiaci tēpus metitur, qui diem gignit: quem ſicut Horizon in lucem & noctem diuidit, ita Meridianus utrumque ſpacium temporis diuidit, lucem in antemeridianum & pomeridianum tempus, noctem in tempus ante mediam noctem, & aliud eandem conſequens.

Inſuper autem ſciendum, quòd non tantum æquinoctialis menſuret tempus, quo unus uel gradus, uel unum ſignum zodiaci emergat: ſed quotquot libet partiū zodiaci

diaci euectionis tempus exquiſitè metitur, ſicut hoc demonſtrationibus muniri poſſet,(ſi non Iſagogen potius, quàm abſolutam διδασκαλίαν ſcribere animus fuiſſet) & Tabulæ ſecundum demonſtrationes cõpoſitæ comprobãt,ut ſuo loco ex Tabulis aſcenſionum numerabimus.

Et quidem non negligenda conſideratio cauſæ,quare uidelicet diei & temporis minoris menſuratio,cum præcipuè à Sole & zodiaci partibus dependeat, non tamen in zodiaco numeretur, ſed ad æquinoctialem referatur. Ea autem hæc eſt, quòd zodiacus, & conſequenter etiã Sol circumactus à primo motu, inter gyrationes ad Horizontẽ diſsimiles, acquirit ſitus diuerſos,ita ut aliquando erectus,aliquãdo magis uel minus inclinatus exiſtat: & hinc conſequenter Sol in hac parte zodiaci diu & in excelſo ſupra Horizontem,alibi breuius & humiliter ſupra eundem moretur. Hæc anomalia cum ex eo ſolo uariè agitato arripi non poſſet, hanc inierunt Aſtronomi uiam, ut ex ſocio circulo æquabiliter moto per extremũ cœlum, & ad Horizontem pariter quouis diei momento ſe habente, periodum uel totius zodiaci, uel ſemicirculi, uel quadrantis, uel quotuis zodiaci partium emerſum & deſcenſum inquirerent. Eſt enim hoc ſuprà traditum, quòd primi cœli motus, cuius æquinoctialis ueluti ſemita & character eſt,uniformis eſt καὶ ὁμοταχὺς,tam æquinoctialem quàm zodiacum circumducens: æquabiliter quidem ipſum æquinoctialem, inæqualiter uerò zodiacum, ut qui aliјs polis præditus eſt,aliorumq́ corporum cœleſtium uia exiſtit. Deinde etiam, cum Horizon zodiacum, maximus maximum circulum ſecet in duo æqualia, dubium non ſit alicui, quin tam diei quàm nocti ſex ſigna zodiaci competant.Sed de analogia partium æquinoctialis & zodiaci,nunc dicemus copioſius.

Semper totius æquinoctialis & zodiaci periodus ſeu circumrotatio una à primo motu facta, diem naturalem ferè ſignificat. t. g. 360

Semicirculus autem zodiaci, & diem artificialem, & nocturnum tempus denotat. Aequinoctialis autem ſemicirculus, horas XII ſignificat. t. 380

T. Quadrans æquinoctialis quartam diei partem refert
90 15. horarum VI. & sic porrò, ita ut XV æquinoctialis tem-
1. pora horæ sint analoga, unum denique tempus quatuor minutis horæ respondeat. Zodiaci alia ratio est, propter inæqualem in agitatione motum.

Quo enim rectius ascendit quælibet zodiaci pars, eo plus temporis requirit: econtrà, quo obliquius emergit, eo breuius tempus postulat. sicut inde æstimare est, quòd licet qualibet tã die quàm nocte VI δωδεκατημόρια ascendant, diurna tamen & nocturna spacia inter se non sunt æqualia. Hoc in æquinoctiali non euenit, sed æqualis arcus eius æquali semper tempore emergit: quod est ὁμοταχῶς moueri, sicut de motu primo asseuerauimus.

QVID SIT, ET QVOTTV-
tuplex Ascensio.

EST ergo Ascensio, Græcè ἀναφορά, arcus æquinoctialis, qui cum arcu Eclipticæ dato subuehitur, siue continuus sit, siue undecunq; ex Ecliptica exemptus. Econtrà Descensio, Græcè καταφορά, est ille arcus æquinoctialis, qui cum arcu Eclipticæ exhibito, qualiscunq; etiam is sit, descendit infra Horizontem.

Duplex autem est tam Ascensio, quàm Descẽsio: una in Sphæra recta simplex, altera in Sphæræ obliquæ dissimili eleuatione perquam uaria. Nec enim eodem modo zodiaci signa, aliæq; quæuis eius partes ascendunt & descendunt Romæ in Italia, & apud nos Ienæ: ideoq; etiam alia temporis ratio existit.

DE ASCENSIONIBVS IN
Sphæra recta.

POssunt ascensiones & descensiones non tantum semicirculorum integrorum, uel quadrãtium, sed etiã δωδεκατημορίων, decadumq;, exiliorumq; zodiaci partiũ inquiri: & quantũ temporis tam in ascensu quàm descensu consumant, ex arcu æquinoctialis coemergente addisci. Primùm autem de semicirculi emersu & descensu tenendum, quòd semper cũ semisse zodiaci semissis æquinoctialis,

noctialis, hoc eſt 180 tempora quæ XII horas efficiunt, tam euehatur quàm ſubeat. Vnde hoc φαινόμενον manifeſtum, quòd in Sphæra recta perpetuum & continuum ſit æquinoctium, die nocteque XII horas continente. Fit autem uniformis ſemicirculorum aſcenſus, quia oppoſita ſigna æquales habent aſcenſiones.

Deinde de quadrãtibus ut dici poſsit, neceſſe eſt eoſdem diſcerni. Quatuor enim τεταρτημόρια à Tropis inchoantur, & in Tropas deſinunt: reliqua omnia aliunde inchoantur. Cum quadrantibus ergo ſingulis Eclipticæ inchoatis à punctis tropicis, quadrans æquinoctialis, hoc eſt 90 tempora oriuntur, quæ horas 6 efficiunt. Tũc ſemidiurnum tempus, antemeridianum pomeridiano ob 6 horarum conuenientiam æquale eſt.

Cum alijs autem quadrantibus innumeris Eclipticæ, aliunde inchoatis, non ſemper quadrans æquinoctialis, hoc eſt 90 tempora oriuntur, ſed uel plura uel pauciora. Vnde arcum ſemidiurnum, qui tertia ſigna complectitur, non ſemper 6 horarum ſpacio, ſed uel citius uel tardius euehi manifeſtum eſt.

Quod uerò attinet ad quadrantium partes, non æquales habent aſcenſiones reſpectu æquinoctialis. Neque enim cum tricenis gradibus Eclipticæ 30 tempora, nec cum ſexagenis 60 tempora æquinoctialis euehuntur, ſed uel plura uel pauciora, pro emerſus uel rectitudine uel obliquitate. Deinde etiam reſpectu ſui ipſius inæqualiter aſcendunt & deſcendunt. Non enim ♈ & ♉ æqualis eſt aſcenſio, ſed cum toto ♈ aſcendunt 27 tempora, 5′4. Econtrà cum toto ♉ aſcendunt $\overset{t}{29}$. 5′4.

Hoc autem quod de dodecatemorijs zodiaci oſtendimus, etiam de reliquis arcubus uel minoribus uel maioribus uerum eſt. Licet autem, ut dictũ eſt, tam in quadrantibus, quàm eorum partibus magnis & paruis anomalia exiſtit, quę mentẽ iuniorum perturbare & deterrere poteſt: tamen ſciendũ, in uno quadrãte omnẽ uarietatem contineri & percipi poſſe, ſolaque in accõmodatione ad reliquos quadrantes dexteritate opus eſſe, quam accommodationem hæc regula moderatur. Aequales

duo

duo arcus zodiaci (ut decades, dodecatemoria) æqualiter ab uno punctorum Tropicorum ſemoti, æquales habent aſcenſiones. Vnde poſtea ſequitur, oppoſita ſigna, uel decades oppoſitas æquali tẽporis ſpacio emergere. Quò referri debent artificioſi uerſus Lucani, quibus Catonis peregrinationem in Aphricā uerſus æquinoctialem deſcripturus, aſcenſionem illius loci denotat. Venit in eam Aphricæ partẽ, inquit, quæ æquinoctiali uiciniſſima eſt, in qua non ſicut in Septẽtrionalibus locis ſigna obliquè aſcendunt, cum tanta obliquationis uarietate: ſed ibi ſigna oppoſita, habent æqualia aſcenſionum tempora.

——Non Tauro rectior exit
Scorpius, aut Aries donat ſua tempora Libræ,
Aut Aſtræa iubet lentos deſcendere Piſces.
Par Geminis Chiron, & idem quod Carcinus ardens,
Humidus Aegoceros, nec plus Leo tollitur Vrna.

Ad extremum meminerint ſtudioſi, in Sphæra recta ſemper cum arcubus principio ♈ & ♎ propinquis, minorem arcum æquinoctialis: cum arcubus uerò propinquis principio ♋ & ♑, maiorem arcum æquinoctialis oriri.

Quin & hoc obſeruandum, in Sphæra recta deſcenſiones aſcenſionibus æquales eſſe. Hæc ipſa etſi demõſtrationibus Aſtronomicis confirmari poſſunt, tamen eas ex ſuis authoribus, Ptolemæo, Regiomõtano & Copernico peti commodius poſſe arbitramur ab ijs qui eas requirunt, quàm ut hic iuniorum animis Aſtronomicarum demonſtrationum ignaris, difficultatis nebulam offundamus.

DE ASCENSIONIBVS IN *Sphæra obliqua.*

SIcut prius primùm de Quadrante, ita hic de ſemicirculo Eclipticæ tam Boreo ab ♈ per ♋ ad ♎ uſque numerato, quàm Auſtrino à ♎ per ♑ ad ♈ uſque loquemur.

1. Cum alterutro ergo ſemicirculo, tam Boreo quàm, uſtrino A

Auſtrino, compar & conterminus æquinoctialis Semicirculus tam oritur quàm deſcendit. Huius cauſa eſt διχοτομία utriuſq; circuli è natura maximorum, in punctis æquinoctialibus ſecundum diametrum: cuius uno emergente puncto, neceſſe eſt alterum ex oppoſito detrudi.

Cum alijs autem quibuſuis ſemicirculis Eclipticæ nō item. Cum aliquibus enim plus ſemicirculo æquinoctialis, cum aliquibus minus oritur & deſcendit. Ex his duabus regulis facile eſt iudicare, in locis extra æquinoctialem uerſus alterutrum polorum ſitis, duos tantum artificiales dies in toto anno ſuis noctibus æquales eſſe (Semicirculus enim zodiaci luci diurnæ, noctiq; analogus eſt) Sole uidelicet cum ♈ uel ♎ euecto. Reliquis anni partibus dies noctibus inæquales eſſe, & uel creſcere uel decreſcere, prout uel plura uel pauciora æquinoctialis tempora cum Eclipticæ ſemicirculo emergunt, uel ſubeunt.

Etſi autem cum toto tam Boreo quàm Auſtrino ſemi- 3.
circulo dimidium æquinoctialis emergit, tamen in partibus iſtorum inæqualitas duplex exiſtit, primò reſpectu æquinoctialis: ſiquidem non cum 30 grad. tricena, nec cum 40 gradibus quadragena tempora euehuntur aut deſcendunt. Deinde reſpectu ſuijpſius. Aequales enim partes Eclipticæ inæqualem aſcenſionem habent.

Reſpectu æquinoctialis inquam, quia ſemper in ſemicirculo Boreo arcubus continuis Eclipticæ ad coorientia æquinoctialis tempora collatis, ſemper plus de zodiaco quàm de æquinoctiali oritur, minus occidit, totis interea ſemicirculis ſimul peroriētibus, quoniam defectus in prioribus ſarcitur exceſſu in poſterioribus. Fit autem hoc ratione anguli ęquinoctialis ad Horizontem amplioris. Econtrà in Auſtrino ſemicirculo numeratis arcubus à ♎ continuis, & ad tempora æquinoctialis coorientia cōparatis, ſemper plus de æquinoctiali quàm de Ecliptica emergit, minus occidit. Nihilominus tamen ſemicirculorum fit æqualis emerſus, propter eā adæquationem & compenſationem quæ fit propè finem.

Hinc manifeſtum eſt, oppoſitos arcus non habere

æquales aſcenſiones, ideoq́ non cum quouis ſemicirculo Eclipticæ ſemicirculum æquinoctialis emergere.

Deſcenſus autem in partibus ſemicirculorum Borei & Auſtrini, omnino cõtraria ratio exiſtit. In Boreo enim ſemicirculo numeratis arcubus Eclipticæ ab ♈, & collatis cum temporibus æquinoctialis, ſemper minus de zodiaco occidit, quàm de æquinoctiali. In altero ſemicirculo ſemper maior arcus Eclipticæ, quàm Aequinoctialis occidit. Non enim eodem modo ſe habent arcus Eclipticæ ab ortu ad meridianum, quo à meridiano ad occaſum: ſed modo planè contrario. Quo enim acutiores in ortu cum Horizonte efficiunt angulos, eo rectiores in occaſu conſtituunt.

4. Arcus zodiaci quicũq; aliunde quàm à punctis æquinoctialibus numerati, eo rectius oriuntur, quo puncto æquinoctij autumnalis fuerint uiciniores: econtrà eo obliquius, quo ab eodem ſunt remotiores. Hinc ſequitur πόρισμα: In Sphæra obliqua 6 ſigna rectè aſcendere, illa ſcilicet, ♋. ♌. ♍. ♎. ♏. ♐. reliqua obliquè, ♑. ♒. ♓. ♈. ♉. ♊. Deſcenſionis contraria ratio eſt. Signa enim rectè aſcendentia obliquè, exoriẽtia obliquè rectè deſcendunt, iuxta uſitatos paſsim uerſiculos:

Recta meant, obliqua cadunt à ſidere Cancri,
Donec finitur Chiron: ſed cætera ſigna
Naſcuntur prono, deſcendunt tramite recto.

Ideoq́ cum Sole in Cancro exiſtente, & oriente, ſequantur eum ſex ſigna diei competentia ortu recto, & aſcenſionis arcu magno: mirum eſſe non poteſt, quare tum temporis dies ſit longiſsimus, ob omnium ſcilicet ſignorum rectum emerſum, multum temporis requirentem: econtrà uerò nox breuiſsima, ob reliquorum ſex ſignorum obliquum aſcenſum: & priorum obliquum deſcenſum. Deinceps autem Sole in ♑ oriente, & ſequentibus eum interdiu ſex ſignis, quibus ſingulis ortus obliquus cõpetit, non immeritò dies eſt breuiſsimus ob omnium ſignorum obliquum emerſum, nox maxima ob reliquorum ſex de nocte emergentium ſignorum rectum aſcenſum. Sole uerò in alterutro pũctorum æqui

noctialium

noctialium oriente iustissima fit permutatio, ita uidelicet, ut tria rectè, totidemque obliquè de die oriantur: eodem planè modo de nocte tria rectè, totidemque obliquè euehantur. Vnde etiam nox diei, dies nocti, præter superiorem rationem ex ascendente arcu allatam, æqualis est.

Quilibet duo arcus Eclipticæ æquales, ab alterutro duorum punctorum æquinoctialium æquali interuallo semoti, æquales habent ascensiones, ut ♈ & ♓. ♉ & ♒. 5.

Cuiuslibet signi ascensio est oppositi signi descensio. 6.

Hæc ipsa autē, quæ de Ascensionibus in Sphæra obliqua dicta sunt, magna ex parte tantum spectant loca ad Septentrionem dissita. Cōtrarium enim iudicandum est in eleuatione poli Antarctici. 7.

DE VSV TABVLARVM ASTRONOMIcarum, præcipuè autem Ascensionum.

DVplex est usus Tabularum Astronomicarum. Aut enim fit ingressus in tabulas lateraliter, tum scilicet quando dati numeri sumuntur in marginibus, inueniendus autem in area: aut fit introitus arealis, quando scilicet datus numerus in area, quærēdi autem seu inueniendi in marginibus continentur.

DE INGRESSV LATERALI.

Ingressus lateralis dicitur, cum uterque datorum numerorum extrà sumitur. Aut ergo numerus uterque datus caret fractionibus, aut alter tantum, aut neuter.

PRIMVS CASVS.

Quando uterque numerus caret fractionibus, tunc angulus communis in area tabulæ offert quæsitum numerum, sine ulla difficultate.

Exemplum.

Quæritur ascensio obliqua ad finem 7 Gr. ♋ in latitudine 52 Grad. ubi septimo Gradu in latere sinistro inuento, sub charactere ♋ descendendo, communis concursus exhibet $\overset{T}{64}$. 9'. Et hæc est Ascensio septimi Gradus Cancri in dicta latitudine.

SECVNDVS CASVS.

Quod si alter tantum datorum numerorum caret mi-

nutis, tabulæ non ſuppeditant exactum numerum, ſed parte proportionali corrigendum.

Exemplum I.

Quærenda eſt aſcenſio obliqua ad 7 grad. ♋, in regione cui polus exaltatur grad. 52. 2′4. Hic ſoli latitudini minuta adiacent. Quare duplici introitu cōſtituenda eſt differētia aſcenſionis ad 1 grad. uel 6′0: ut æſtimari queat pars proportionalis addenda uel demenda. In latitudine ergo 52 grad. ſeptimo gradui ♋ reſpondet aſcenſio $\overset{t}{64}$. 9′. Sed in latitudine 53 grad. eidem reſpondet aſcenſio $\overset{t}{62}$. 4′4 Differentia uni gradui analoga, eſt $\overset{t}{1}$. 2′5. hoc eſt, 8′5. Proinde ut pars debita inueniatur, in regulam collocatur hoc modo. 6′0 reſpondent 8′5. quantum 2′4 minutis latitudini adhærentibus reſpondet, & fiunt 3′4, quæ ab aſcenſione latitudinis $\overset{g}{52}$, quæ erat $\overset{t}{64}$. 9′ demi debent, propterea quòd aſcenſio decreſcit. Conſtat ergo quæſita aſcenſio $\overset{t}{63}$. 5′0.

Exemplum II.

Quærenda eſt āſcenſio obliqua ad $\overset{g}{7}$. 2′3. ♋. in regione cuius latitudo ſit 52 grad. Hic minuta adiacent numero graduum Eclipticæ. Simili igitur ratione, ut in præcedenti exemplo, differentia uni gradui competens inueſtiganda eſt, ut pars debita 2′3 conſtitui queat. Quare in data latitudine 52 grad. cū fine ſeptimi gradus ♋ aſcendunt æquinoctialis $\overset{t}{64}$. 9′. Cum fine autem octaui gradus ♋ oriuntur $\overset{t}{65}$. 2′0. Horum numerorum differentia eſt $\overset{t}{1}$. 1′1. congruens integri gradus 6′0 minutis. Sic ergo in regulā collocatur 6′0. congruunt 7′1. quantum 2′3 reſpondet. Producuntur autem 2′7 æquinoctialis, quæ ad $\overset{t}{64}$. 9′. aggreganda ſunt (quoniam aſcenſio gradatim creſcit) & emergit aſcēſio obliqua $\overset{t}{64}$. 3′6. æquinoctialis.

TERTIVS CASVS.

Quando utriq; numero adhærent minuta, operatio quoq; geminanda eſt, & pars proportionalis dupliciter quidem, in ſumma autem ter conſtituenda eſt, iuxta formam utriuſq; exempli præcedentis caſus. Exempli enim cauſa ad 7 grad. 2′3. ♋ quærenda eſt aſcenſio obliqua in latitudine regionis $\overset{g}{52}$. 2′4. Primùm igitur iuxta formā opera-

operationis præſcriptæ in poſteriori exemplo ſecundi caſus reperitur in latitudine regionis 52 gra. ad $^{g}_{7}$. 2'3. ♋ aſcenſio obliqua $^{t}_{64}$. 3'6. Similiter iuxta eandem formam in latitudine $^{g}_{53}$. ad eundem arcum ♋. reperitur aſcenſio obliqua $^{t}_{63}$. 1'2. Propter geminum igitur introitum in Tabulas, bis iam uſi ſumus parte proportionali. Sed quoniam latitudo regionis data, nec 52. grad. præciſè exiſtit, nec 53. grad. aſſequitur, ſed præter 52 gr. 2'4 habet, ideo particula aſcenſionis congruens in dato loco zodiaci minutis adhærentibus 2'4, inquirenda eſt denuò in hunc modum. In latitudine $^{g}_{52}$. inuenta eſt aſcenſio $^{t}_{64}$. 3'6. In latitudine autem $^{g}_{53}$. aſcenſio eſt $^{t}_{63}$. 1'2. Differentia igitur quadrans ad 1 grad. latitudinis eſt $^{t}_{1}$. 2'4. Cum igitur 6'0 congruant 8'4, conuenient 2'4 minutis 3'4 abijcienda de aſcenſione prima ad latitudinem 52 grad. Proinde aſcenſio obliqua in regionis latitudine $^{g}_{52}$. 2'4, congruens ad $^{g}_{7}$. 2'3 ♋ præciſè eſt $^{t}_{64}$. 2'. Hæc eſt omnis uarietas ingreſſus lateralis, quatuor exemplis comprehenſa.

DE INGRESSV AREALI.

INgreſſus arealis dicitur, cum alter datorum numerorũ in area ſumendus eſt, inueniendus autem in margine quæritur. Cum autem numeri areales plerunque integris adiuncta habeant aliqua minuta: ideo tres quoque caſus hic colliguntur, ſed diſsimili ratione.

PRIMVS CASVS.

Quando datorum numerorum alter, qui extrà ſumitur, integer eſt, alter uerò in area præciſè inuenitur (ſiue adiuncta habeat minuta, ſiue non) tunc in margine ſecundum rectam lineam aſcendẽdo, in capite tabulæ ſignum zodiaci offertur: gradus autem ſigni in margine ſiniſtro, procedendo à numero areali rectà, oſtenditur.

Exemplum.

Sit in latitudine 52 grad. propoſita aſcenſio obliqua $^{t}_{64}$. 9'. Quæritur arcus Eclipticæ coaſcendẽs. Arcus igitur aſcenſionis quæſitus in area Tabulæ aſcenſionis compoſitæ ad 52 gradus latitudinis cum præciſè inueniatur,

 oſtendit

ostendit in margine 7 gradum, & in capite signum ♋. Proinde cum $\overset{t}{64}$. 9' æquinoctialis illic locorum de zôdiaco tria signa, & insuper 7 gradus de ♋ ascendunt. Nam $\overset{t}{64}$. 9'. numerata sunt more Astronomorum à uerna sectione.

SECVNDVS CASVS.

Cum datorum alter quidem integris constat partibus qui extrà sumitur, alter uerò in area quærendus non offert præcisè, semel utendum est parte proportionali.

Exemplum.

In latitudine regionis 52 gr. sit data ascensio $\overset{t}{64}$. 3'6. Quæritur arcus zodiaci ab initio ♈, in quem arcum cuius signi terminetur. In Tabula igitur ascensionum latitudinis 52 grad. data ascensio non præcisè inuenitur, proximè tamen minori $\overset{t}{64}$. 9'. respondet $\overset{g}{7}$. ♋. & proximi maiori $\overset{t}{65}$. 2'0 respondet finis $\overset{g}{8}$. ♋. Vtriusque autem ascensionis differentia est 7'1, quibus de zodiaco integer gradus respondet. Denique inter $\overset{t}{64}$. 9' & nostrum arcum datum $\overset{t}{64}$. 3'6. differentia est 2'7. Ponitur ergo ratiocinatio ad hunc modum: 7'1 æquinoctialis respondent 6'0 zodiaci, quantum respondet 2'7 æquinoctialis. Operatio producit 2'3. quæ ad $\overset{g}{7}$. ♋ addenda sunt. Quare arcus zodiaci coascendens cum $\overset{t}{64}$. 3'6, terminatur post $\overset{g}{7}$. ♋ in 2'3.

TERTIVS CASVS.

Cum numerus extrà quærendus adiuncta habet minuta ipsis gradibus, duplici utendum est parte proportionali. In summa autem, aliâs bis, aliâs ter, quemadmodum exempla sequentia docent.

Exemplum. I.

Sit data latitudo loci $\overset{g}{52}$. 2'4: ascensio autem obliqua $\overset{t}{64}$. 9'. Quæritur, ad quod punctum Eclipticæ desinat arcus coascendens cum $\overset{t}{64}$. 9' æquinoctialis. In latitudine ergo $\overset{g}{52}$. cum $\overset{t}{64}$. 9' præcise in tabula inueniantur, pronunciatur sine ulla operatione arcum Eclipticæ coorientem terminari in fine $\overset{g}{7}$. ♋. In latitudine autem $\overset{g}{53}$. cum ascensio data non inueniatur, simili modo ut suprà per partem proportionalem colligitur, quòd arcus

cus Eclipticæ aſcendens cum dato arcu æquinoctialis deſinat in $^{g}_{8}$. 1′1. ♋. fere. Differentia igitur inter $^{g}_{7}$. & $^{g}_{8}$. 1′1. ♋. eſt $^{g}_{1}$. 1′1. quæ reſpondent $^{g}_{1}$. latitudinis. Proinde ſic inſtituitur calculus. 6′0 eleuationis poli, reſpondent 7′1 zodiaci, quot minuta zodiaci reſpōdebunt 2′4 adhærentibus datæ latitudini. Reſpondent autem 2′8. adijcienda ſeptem gradib. ♋, qui in latitudine. 52 grad. oriebantur. Quare in latitudine $^{g}_{52}$. 2′4. aſcenſio obliqua $^{t}_{64}$. 9′. peruenit ad $^{g}_{7}$. 2′8. ♋.

Exemplum. II.

Sit data latitudo loci $^{g}_{52}$. 2′4. aſcenſio autem obliqua $^{t}_{64}$. 2′. Quæritur, in quod punctum Eclipticæ deſinat arcus zodiaci unà aſcendens cum $^{t}_{64}$. 2′. æquiuoctialis. Iuxta formam operationis præcedentem ad latitudinem $^{g}_{52}$. per $^{t}_{64}$. 2′ colligitur $^{g}_{6}$. 5′4 ♋. Ad latitudinem autem $^{g}_{53}$ per eadem tēpora & minuta æquinoctialis, colligitur $^{g}_{8}$. 5′ ♋. Differentia utriuſq; arcus zodiaci eſt 7′1, conueniens 6′0 altitudinis poli. Calculo igitur ut prius inſtituto, colligitur pars proportionalis 28, quæ pro 2′4 latitudinis loci, adijcienda ſunt ad $_{6}$. 5′4 ♋, propter accreſcentem aſcenſionem. Proinde arcus Eclipticæ cooriens cum dato arcu æquinoctialis, peruenit ad 7. 2′2 ♋ ferè.

ALTERA RATIO QVA PER PARALlelos craßius ſatisfit φαινομένοις de inæqualitate dierum & noctium.

VVlgo notum eſt, Solem in Ecliptica gradatim quodammodo ſingulis diebus progredi, & tamen motu primo ab ortu in occidentem circumduci. His diurnis circumactionibus deſcribit ſi non parallelos circulos, tamē helicas παραλληλοειδᾶς numero in utroq; ſemicirculo Boreo & Auſtrino inæquales. Dū enim in boreo ſemicirculo procedit, παραλληλοειδεῖς helicas ſeu gyros 186 & $\frac{1}{3}$ ferè delineat his noſtris temporibus. In Auſtrino uere ferè 179 adumbrat. Harum autem Heliacum ſingulæ diei & nocti reſpondent, unde amplius difficile eſſe nequit Solem ſemicirculum Boreum peragrare diebus 186 $\frac{1}{3}$. Auſtrinum

ſtrinum uerò ferè 179 diebus. Hos gyros Horizon rectus ſemper in duo ęqualia dirimit, ob quam cauſam etiã perpetuo æquinoctio gaudent. Horizon autẽ obliquus eoſdem, præter æquinoctialẽm, in duos inæquales arcus dirimit, quorum alter eminens diei, alter demerſus nocti analogus eſt: & hoc nomine etiam incrementa & decrementa noctium dierumq́ʒ ſentiunt. Vnde duo tantum æquinoctia illis contingunt, uernum & autumnale. Circulus enim circulum in duobus tantum punctis ſecat, & maximus maximum in duo æqualia.

Semper autem, dum Sol in Boreo ſemicirculo exiſtit, maior arcus ſupra Horizontem relinquitur, minor infrà. Vnde etiam poſt æquinoctium uernum uſq́ʒ ad autumnale, dies noctibus ſunt maiores.

Econtrà, dum Sol in Auſtrino ſemicirculo ambulat, arcus horum gyrorum extantes minores ſunt, depreſsi maiores. ideoq́ʒ dies noctibus minores exiſtunt. Et quidem ab ♈ ad ♋ uſque increſcunt, inde rurſus decreſcunt eminentes arcus: & hoc nomine ab æquinoctio uſq́ʒ ad ſolſtitium æſtiuum nobis accreſcunt diurna ſpacia, & inde rurſus proportionaliter ad incrementum decreſcunt. Vnde quarta uernalis, dies quartæ æſtiuę æquales habet. Contraria ratio eſt in ſemicirculo Auſtrino, ſicut etiam tempus uariat. Ideoq́ʒ & quarta Autumnalis habet æquales dies hybernæ quartæ.

Inſuper etiam, cum ſint Tropici æquales, ſequitur arcum diei æſtiui æqualem eſſe arcui noctis hybernæ. Item ſi duo dies æqualiter ab alterutro æquinoctiorum remoti ſumantur in oppoſitis partibus, unius lux alterius noctem æquabit

κατ᾽ ἀλλήλων.

DE DIEBUS Naturalibus.

DIES naturalis est, quod Græci νυχθήμερον dicunt, eo quòd natura lucem & tenebras copulauit, ars autem separat. Diuidi autem usitatè solet in Politicum & Astronomicum. Dies ciuilis seu politicus est, spacium temporis diurnum & nocturnum simul, perpetuò sibi simile & æquale horarũ 24. Necp enim populus exactam diei magnitudinem quærit, sed ei satis est quomodocunque etiam dies distinxisse, neglectis particulis uel addendis uel subtrahendis. Ideocp ne magna diligentia & industria opus esset, plericp diem ab ortu Solis inchoarunt, ut Chaldæi, & Iudaica antiquitas, & hodie inchoant: nonnulli ab occasu Solis initia diebus fecerunt, ut Athenienses, quod penes Horizontem diem ordiri artifices uocant. Alij à Sole altissimo, tempore meridiei: alij à Sole humilimo, medio scilicet noctis, auspicati sunt dies suos, ut Romani. Et hac ratione nonnullis populis dies naturalis fuit spacium inter duos exortus comprehensum: nõnullis spacium temporis inter duos occasus Solis existens, rursus alijs tempus à meridie ad meridiem, alijs denicp tempus à media nocte ad mediam. Et hanc alteram inchoandi dies rationem, à meridiano sumptam esse, loquuntur artifices.

Dies autem Astronomicus (ut primò crassè definiamus) est spacium temporis, quo Sol semel circa totam terram rapitur, quod spacio 24 horarum fieri constat, initio & fine ad Meridianum cõstituto. Vel adhuc breuius: Est integra circũductio Solis, ab uno meridiano ad eundem. Astronomi autem à meridiano dies suos ordiuntur, eo quòd minor est angulorum uarietas, quos zodiacus cum meridiano efformat. Cum Horizonte autem magis multiplices & diuersi anguli efficiuntur.

Subijcimus autem accuratiorem definitionem diei naturalis Astronomici, quòd uidelicet est spacium temporis, quo integra fit cõuersio æquinoctialis motu diurno, hoc est 24 horis, cum tanta eiusdem portione, quanta

arcui Eclipticæ, quem Sol interea motu ſuo ſiue medio, ſiue uero & inæquali peragrauit, reſpondet. uel adhuc breuius: eſt integra æquinoctialis circumductio, cũ tantilla portiuncula, quæ coaſcendit cum arcu Eclipticæ, quem Sol motu diurno confecit.

Cum autem appendix reuolutionis integræ à Solis motu diurno, uel medio & æquali, uel uero & inæquali dependeat, diſtinguuntur dies in æquales, ſiue medios uel mediocres: & inæquales, ſiue ueros & apparentes. Aequales additamenta æqualia à Solis motu æquali accipiunt, ſupra integram æquinoctialis ἀποκατάστασιν. Sũt ergo illi qui totius æquinoctialis integram circumgyrationem à meridiano digreſsi, & ad eundem reuerſi continent, cũ portione tantilla, quantula æqualis eſt ei quam Sol in zodiaco à medio æquinoctio æqualiter interea confecit.

Inæquales autem ſeu ueri, à motu Solis inęquali etiam inæqualia additamenta accipiunt, ſupra integram ęquinoctialis περιστροφὴν ſeu περιφοράν. Sunt ergo illi qui ęquinoctialis 360 tempora comprehendunt, & inſuper tantillam portiunculam, quantula cum arcu quem Sol motu uero confecit, coaſcendit. Hæc additamenta duplici nomine inęqualia exiſtunt. Primò, quia arcus per ſe inęquales ſunt ex motu Solis in Ecliptica inæquali: deinde, inæqualium arcuum inæqualis eſt aſcenſio. Vnde ſequitur, ut dies diei ſit inæqualis, nec ex omni parte conſtet.

DE CAVSIS INAEQVALItatis *νυχθημέρων*.

Etſi ex prioribus cauſæ inęqualitatis attento patent: tamen perſpicuitatis maioris cauſa, de iiſdem ſeparatim neglectiori ordine agemus. Inęquales ergo ſunt dies primò, propter motum Solis uerum, inæqualem per ſe: & deinde ratione promotionis apogæi, & mutationis ἐκκεντρότητος, & per ueram pręceſsionem ęquinoctiorum. Deinde etiam propter inæqualitatem aſcenſionum, cuius cauſæ ſunt obliquitas zodiaci, & mutatio Horizontium.

DE

DE DIEBVS ARTIFICIALIBVS.

POstquam de die naturali tanquam toto satis prolixè sufficientia tradidimus (nam & quid sit, & quare sic dicatur, unde denique reuolutionis initium pendeat, & causas inæqualitatis ostendimus) nunc à toto ad partes transimus, facta distinctione diei naturalis in lucem, quæ Dies artificialis dicitur: & tenebras, quas Noctem uocamus.

Est ergo Dies artificialis, spacium temporis comprehensum inter ortum & occasum Solis, ab Horizonte ortiuo, per fastigium cœli ad occiduum delati motu primi mobilis. Econtrà Nox artificialis, est spacium temporis comprehensum inter occasum Solis & ortum, seu totum illud tempus quo Sol latet. Vocantur autem huiusmodi spacia lucis & tenebrarum, Dies & Noctes artificiales: quia natura ista spacia non distraxit, sed copulauit, ita ut lux & nox pariter sint unus dies. sicut cap. 1. Genes. dicitur: Et factus est mane & uespere Dies unus. Ars autem propius ista spacia inspectura, diuellit. Semper enim distincta complicatis sunt illustriora.

Pendent autem initia horum spaciorum non à meridie aut media nocte, hoc est à meridiano: sed ab ortu & occasu Solis, id est Horizonte. Quapropter in hac parte non est ista multiplex initiorum uarietas, sed Solem uel orientem uel occidentem semper respicimus.

Non tamen ista spacia à Sole exoriente numerata, ubiuis locorum sunt ęqualia & uniformia, sed in sola Sphęra recta: ibi enim diurna spacia perpetuò nocturnis exæquantur. Sed in Sphęra obliqua, hoc est omnibus locis extra æquinoctialem, ubicunque, uersus quamcunque plagam mundi, seu septentrionalem seu meridionalem sitis, dies collati ad noctes inter se sunt inæquales. Deinde etiam ipsi inter se comparati sunt inæquales: alicubi etiam ad tempus continuus dies, & rursus aliquando continua nox est. Sunt ergo in Sphęra recta non multæ dierum differentię, sed una tantum. Omnes enim dies tantum sunt æquinoctiales: hoc est, inter se & noctibus æquales. In Sphęra autem obliqua duo tantum sunt

æquinoctiales per totum annum, & unus maximus, unusque minimus (intelligantur tamen hæc de temperata zona) reliqui omnes uarij & diuersi, modò accrescentes, modò decrescentes, proportionaliter tamen. Vnde quæ est ratio in incrementis, ea postea est in decrementis. & ob hanc causam, quilibet dies æstiuus habet noctem sibi æqualem magnitudine in hyeme: ut maximus dies habet sibi æqualem noctem minimi diei.

Quare autem hæc dierum artificialium spacia & noctibus & sibimetipsis inæqualia sint, causæ uerbosam dictionem non requirunt, cum ex superiori ascensionis inæqualitate propter obliquitatem zodiaci, & inæquali paralleloformium gyrorum sectione per Horizontem, ratio incrementi & decrementi dierum & noctium perspicua sit: aliaqꝫ symptomata omnia, quæ pro diuersa latitudine locorum paßim eueniunt, suas causas inuenerint. Suboriri tamen potest iuniori suspicio quædam, quomodo dies æstiui propter arcus paralleloformium gyrorum extantes, maiores esse poßint: siquidem inter eos paralleloformes gyros medius solus amplißimus, reliqui hinc inde pro natura globi, paulatim contrahantur. Ideoqꝫ potius ob amplitudinem circulorum æquinoctiales, & his uicinos dies æstiuis maiores esse debere. Ad hanc suspicacem obiectionem breuiter respondeo. Non ex amplitudine gyrorum, uel arcuum, de dierum magnitudine statuendum esse: nec eum diem maiorem esse, cui maioris paralleli arcus amplior respondeat: sed motum & gyrationem arcuum temporis causam & regulam esse. quo fit ut æquinoctialis medius & maximus, & duo tropici tanquam extremi & minimi, ab uno motu super solis mundi polis pari uelocitate circumagatur. Sicut etiam Sol, ubicunque etiam existat, priusquam uigintiquatuor horæ elapsæ sint, non circumducitur: ideoqꝫ singulos horum gyrorum æqualis temporis spacio describit. Dum ergo, licet minorum gyrorum, maior arcus supra Horizontem extat, dies maior; & econtrà minor

nor exiſtit, dum minor paralleli alicuius arcus eminet.

DE HORIS.

CVm diem totum, hoc eſt, lucem & noctem, pariter 24 horis conſtare etiam uulgò notum ſit: Aſtronomus autem, illis 360 tempora, ſeu integram reuolutionem aſsignet: operæ precium inſuper eſt, quot tempora æquinoctialia horam conſtituant, uidere. Sciendum autem prius, quòd ὧραι ueteribus Græcis ſæpè ſignificarint quatuor illuſtria tempora anni: ut, Ver, Aeſtatem, Autumnum, Hyemem. aliquando etiam occaſionis deas Poetis, in foribus cœli ſedentes ſignificant: ut, βραδῖσαι μακάρων ὧραι φίλαι, ἀλλὰ ποθειναί. Neutra autem ſignificatio huic noſtro inſtituto conuenit. Nobis enim eſt uel uigeſimaquarta pars integri diei & reuolutionis: uel duodecima artificialis diei pars. Veteres enim non pauci, ſicut diem à nocte diremerunt, ita diei quoque cuiuis artificiali, tam æſtiuo quàm hyberno, uerno quàm autumnali, horas XII aſsignarunt: hoc eſt, ſingulos dies in XII æqualia ſpacia diſtinxerunt, quorum quodlibet HORA dicebatur. Inæqualitas huiuſmodi horarum euidens eſt.

Econtrà autem uigeſimæquartæ partes νυχθημέρου & reuolutionis, omnes inter ſe ſunt æquales, temporum ſcilicet 15 in hac æquinoctialis æquabili motione.

Hinc oritur horarum diuiſio: in Aequales, quæ & Pariles, æquinoctiales, Græcè ἰσημεριναὶ uocantur: & Inæquales, quæ Temporariæ, & apud Græcos καιρικαὶ dicuntur.

Aequales ſunt, uigeſima quarta pars ferè νυχθημέρου, ſiue totius reuolutionis. Vel apertius, ſunt ſpacium temporis, quo æquinoctialis XV tempora euehuntur, uel meridianum tranſeunt.

Inæquales ſunt duodecima pars lucis diurnæ, id eſt, diei artificialis cuiuſuis, tam longi quàm parui. Lucis dico, non noctis: quia uetuſtas, apud quam primò non

aliæ quàm iſtę ab ortu in occaſum duodecim in uſu erãt, noctem non tam in horas totidem, quàm in quatuor uigilias diuiſit. Et talium horarum uſus longo tempore tacito omnium gentium conſenſu fuit: cuius cauſa κλέψυδραι inuentæ fuerunt, quibus per ſubtractionem uel additionem aquarum diſtillantium, pro diuerſitate dierum horas concinnabant. Poſtea uerò æquales, & diurno nocturnoq; tempori communes receptæ ſunt, ut quæ obſeruatu faciliores exiſtunt.

Temporariæ uerò in eam deuenerunt deſuetudinem, ut ſi quempiam ex uulgo, quę ſit prima, quę ſecunda diei interroges, non habeat quid reſpondeat, uel certè id quod minimè ad rem pertinet.

Aequalium autem horarum initia non minus diuerſa ſunt, quàm dierum integrorum. Alij enim ab ortu, alij ab occaſu, alij à media nocte, alij deniq; à meridie horas ſuas numerant, prout ciuitatibus uiſum fuerit.

DE MENSVRATIONE CVIVSVIS *diei artificialis.*

CVm dies noctibus ſint aliter alibi inæquales, pro latitudine minori maioriq;: utile eſt noſſe modum, quo ubiuis locorum ex Tabulis conuenientibus, aſcenſionum ſcilicet, diei & noctis cuiuslibet magnitudo inueniri poteſt.

Primò ergo inquirenda eſt loci latitudo pręcipuè, hoc eſt, quàm procul à medio mundi tramite receſſerit, ex ſcriptis Geographicis.

Secundò, uel ex Ephemeridibus, uel ex alijs Tabulis locus Solis orientis ad eum diem eliciendus. Et hæc duo membra προληπτικὰ καὶ παρασκευαστικὰ ſunt ad ſequentem operationem.

His ergo habitis, ad calculum ipſum accedendum: & cum gradu Eclipticæ, quem Sol occupauit, intrandum in Tabulam aſcenſionum, accommodatam ad dati loci latitudinem: ita ut ſignum ipſum ſeu δωδεκατημόριον, quodcunque ſit, ſuprà in fronte Tabulæ, gradus in extremo latere deorſum quærantur, & ex communi σελιδίῳ tempus

pus æquinoctialis cooriens gradui excerpatur. Vocabitur autem INVENTVM primum.

Tandem simili prorsus modo, cum signo & gradu Eclipticæ, loco Solis opposito, (signo in fronte, gradu in latere quæsitis) in eandem Tabulam intrandum est, & ex communi στηλιδίῳ tempus æquinoctialis coascẽdens excerpendum: qui arcus, INVENTVM secundum nominabitur.

Hinc porrò Inuentum primum ab Inuento secundo (aggregato integro circulo, 360 scilicet temporibus, si opus sit) demendum est, & emergit arcus diurnus in temporibus æquinoctialibus.

Ad extremum hæc tempora æquinoctialia in horas æquales, quindenaria diuisione temporum conuertenda sunt. Siquidẽ uni horæ 15 tempora in reuolutione quotidiana competunt. Quod si autem diuisio non omnia sustulerit, residua tẽpora per quatuor multiplicanda sunt, ut emergant minuta æqualium horarũ. nam in 4' minutis horę 1. tempus æquinoctialis ascendit. Adhærescentibus autem quibusdam minutis, ea per 15 diuidi oportet, & minuta horarum prioribus iungenda emergent. Ratio diuisionis est, quod in uno minuto horę 1'5 unius temporis æquinoctialis euehuntur.

Diei autem magnitudine nota, nox statim innotescit, ea dempta de 24 horis totius νυχθημέρου.

DE IDIOMATIS, QVAE IN ALIO atq; alio tractu terræ peculiariter eueniunt.

Ἰδιώματα, latinè proprietates, hoc loco uocamus eiusmodi accidentia, quę uni alicui tractui peculiariter accidunt, considerata temporis ratione, Solis positu, stellis uel apparẽtibus uel latentibus, umbrarum'ue uarietate. Sciendũ igitur, quod ęquinoctiali subiecta loca quatuor habẽt illustria idiomata: quorũ Primum est, quòd perpetuũ habent ęquinoctiũ. 1.
Secundum, quod Sol ijs in anno 2.
bis super uertice incedit, semel in principio ♈, semel in principio ♎ existens, Tertium, quòd quatuor differentias

tias umbrarum habent: unam occidentalem, Sole oriente: alteram orientalem, Sole occidente: tertiam meridionalem, Sole permeante signa Borea: quartam Septentrionalem, Sole in Australibus signis existente. Huic annumerari solet perpendicularis, quæ tamen uix pro umbra haberi debet. Sole enim ipsis uerticali, corpora sunt ἄσκια: id est, umbræ expertia. Ob hanc causam Aequinoctiales populi uocantur ἀμφίσκιοι, quasi circumquaque umbris insignes: quanquam alij à duabus insignioribus speciebus umbrarum, Meridionali scilicet & Septentrionali, eosdem ἀμφισκίους, quasi Biumbres nominatos uelint. Quartum, quòd nullas neque perpetuæ

4. occultationis, neque apparitionis stellas habẽt: sed omnes pariter euehuntur, & uicissim merguntur.

DE OBLIQVAE SPHAERAE PROPRIETATIBUS, *& primùm de ijs quæ inter æquinoctialem & Tropicum ♋ sitis competunt.*

LOca inter æquinoctialem & Tropicum ♋ sita, uocamus omnia ea, quorum latitudo 23 Gradus non excedit. Illorum omnium hoc proprium est, quòd etsi diem non habent tantum XII horarum, sed longiorem: idem tamen 13 horas, & 1'5 non excedit. Deinde, Solem bis habent uerticalem, non quidem in principio ♈ & ♎, sed in binis zodiaci punctis æqualiter latitudini uersus polum semotis. Tertiò, umbrarum totidem discrimina habent, quot subiecti æquinoctiali. unde & hi ἀμφίσκιοι uocantur. Quartò, non oriuntur & occidunt ijs singulæ stellæ, sicut in Sphæra recta: sed stellæ quę nõ maiorem à polo arctico distantiam habent, quàm eiusdẽ poli eleuatio est, perpetuò ijs apparent: & econtrà, opposito antarctico polo uicinæ occultantur.

DE LOCIS SVB TROPI- *co ♋ positis.*

LOca sub Tropico ♋ sita esse dicuntur, quorum eleuatio poli seu latitudo est 23 grad. 2's, Habent autem has proprietates. Primùm, habent diem longissimum horarum 13. 5'4. Secundò, Solem in anno semel uerticalem,

uerticalem, Sole ſcilicet in principio ♋ exiſtente. Tertiò, umbram tempore meridiei ſemper ad Septentriones proiectam, excepto die Solſtitij, quo ſunt ἄσκιοι tempore meridiei. Vnde Lucanus lib. 4. Syenen ſub tropico ♋ ſitam, uocat Nuſquã flectentem umbras. Suntq́; hæc loca primo ἑτερόσκια, hoc eſt, alteram tantum umbrarum ſpeciem habentia: uidelicet Septentrionalem, tempore meridiei. Quartò, ſtellę in illis locis perpetuò apparent, quæcunque 23 gradibus & 2′8 minorem à polo habent diſtantiam.

DE LOCIS OMNIBVS TEMPERATæ plagæ Septentrionalis.

Loca temperatę plagæ dicuntur illa, quorum latitudo $\frac{g}{23}$. ſuperat uſque ad gradum 66. 3′0. Illorum proprium primò eſt, quòd Sol ijs nunquam fit uerticalis. Secundò, quòd omnia ſunt ἑτερόσκια, altera tantum umbrarum ſpecie inſignia, uidelicet Septentrionali tempore meridiei. Tertiò, diei maximi longitudo aſsignari certò non poteſt, quia tractus amplus eſt, nec habet communem diei magnitudinem: nuſquam tamen dies minor eſt 13 horis, 4′5: nec maior 24 horis.

DE LOCIS SVBIECTIS circulo Arctico.

Loca ſub circulo Arctico ſita ſunt, quorum latitudo 66 gradus, 3′0 æquat. Horum proprietas eſt, quòd dies longiſsimus eſt 24 horarum. Secunda, quòd apud hos quotidie 6 ſigna uelociſsimè oriuntur, & reliqua 6 pari uelocitate dilabuntur.

DE LOCIS INTER CIRCVLVM arcticum & polum arcticum comprehenſis.

Horum locorum latitudo grad. 67 excedit. Eſtq́; eorum primum idioma, quòd apud hos aliqua portiuncula zodiaci uicina ♋ ab Horizonte ita auellit, ut ipſis perpetuò appareat. Econtrà huic æqualis particula propè ♑ ab Horizonte abſciſſa perpetuò latet. Quando igitur Sol ad eum arcum perpetuò conſpicuum peruenit,

ipse etiam perpetuò conspicuus est, donec motu suo proprio arcum illum confecerit: & sic aliquot dies continuos habent sine nocte. Econtrà autem, quando Sol tempore hyemis arcum perpetuò latentem perambulat, Solis conspectu priuantur, diurnaq; luce, tantisper donec Sol emensus sit suo motu istum arcum. Secundum autem, quòd sunt περίσκια loca, id est, circumquaque uersatili umbra collustrantur, seu umbra gnomonis uersus omnia puncta Horizontis proijcitur. Tertium, quòd signa quædam, nempe ♓. ♈. ♉. eis præposterè oriuntur, & recto ordine occidunt: his uerò opposita signa ♍. ♎. ♏. recto ordine oriuntur, præpostero occidunt: quod omnino fieri necesse erat. Contrariorum enim diuersa ratio est.

DE LOCO PRAECISE' SVBIECTO *ipsi polo Boreo.*

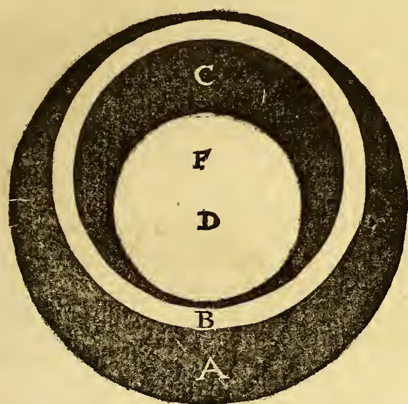
Scribunt Geographi, esse insulam nomine Magnetum, cuius latitudo præcisè sit 90 grad. hoc est, quæ polo præcisè sit subiecta. Illius proprium est, quòd æquinoctialis cum Horizonte unitur, ut unus & idem sit. Secundũ, quòd medietas zodiaci Borea semper supra Horizontem conspicua est, reliqua semper latet. Vnde Sole in Boreis signis existente, habent continuos sine nocte dies, 186 ferè. Econtrà autem Sole reliquum semicirculũ transeunte, continuas noctes sine die habent 178 ferè.

Hactenus paucis Elementa doctrinæ de primo motu expediuimus. Sequuntur pauca de Solis & Lunæ corporibus, inter secunda mobilia illustrißimis, propterea quòd eorum aliquam saltem cognitionem Computus requirit.

DE SOLE.

EX συγκοσμίας totius Vniuersi iam patet, singulis planetis suum quoddam in æthere orbiculare spacium attribui. Hoc in Sole ab artificibus in tres particulares orbes docendi causa nõ temerè discernitur, sed motuum uarietate orbium discrimina monstrante. Nec enim rationi cõsentaneum est, unum & simplicem orbem uariè agitari

agitari aut cieri, sed in diuersis particulis orbium uarietatem motuum bene existere posse. In ipsa autem orbium distributione, antequàm ad alia accedamus, concinnitas obseruanda est. Nam ita eos dissecant, ut orbis orbem attingat sine ulla asperitate. Conuicti enim fuerũt testimonio obseruationum, Solem mensuratorem anni æqualiter moueri, ex periodis scilicet ęqualibus: & hoc nomine unum ex tribus effinxerunt. Deinde, præterquam quod alibi Solem sublimiorem, alibi humiliorem deprehenderunt, etiam hoc obseruarunt, punctum sublimitatis & humilitatis promoueri: & hoc nomine secundum orbem efformarunt. Ne tamen his duobus orbibus sculptis quoddam domicilij Solaris spacium uacaret, & ociosum esset, denique ut totum domicilium Solis centrum terræ respiceret, tertium quoque & intimum orbiculum efformarunt, ad hunc modum:



Descriptionis autẽ orbiũ hæc ratio est. Supremi orbis cõuexitas super centro mũdi, concauitas super cẽtro Eccentri describitur. Assumũt enim duo cẽtra, mũdi scilicet seu terrę, & eccentri. Eodẽ modo infimus cõcauitate sua mũdi centrũ, cõuexitate centrũ eccẽtri intuetur. Ambo eccẽtri sunt secũdum quid inæquali spissitudine præditi,

 uocantur

uocantur ab uſu Deferẽtes ἀπόγειον καὶ περίγειον Solis, quę ſunt puncta maximæ ſublimitatis & humilitatis. Si quis attentus ſit deſcriptioni, in qua ſupremi orbis cõuexitas & infimi concauitas centrum mundi reſpicere dicitur, facilè animaduertet, totum domicilium Solis mundo eſſe homocentrum. Medius ſimpliciter Eccentrus eſt, & ſolum Eccentri centrum reſpicit, æqualis ſpiſsitudinis, & uocatur Solem deferens.

DE MOTIBVS ORBIVM.

Duo orbes ἀπόγειον & περίγειον deferentes, pariter mouentur ad ſimilitudinem motus octauæ Sphærę. Sed orbis Eccentrus corpus Solis infixum circumducens, ab occaſu in ortum mouetur ſpacio annuo. Et quidem reſpectu ſui centri æqualiter mouetur, ita ut ſingulis diebus 5′ 9.″ 8, &c. conficiat. Et hic motus MEDIVS uocatur.

Reſpectu uerò centri terræ & Eclipticæ mouetur inæqualiter, ita ut circa ♋ 5′ 7. rurſus circa ♑. 6′ 1. confeciſſe obſeruantibus appareat. Et quidem hæc cauſa eſt, quare motus Solis proprius diuidatur in medium, mediocrem & æqualem, quem nos non notamus oculis, ſed in Eccentro fieri non temerè concipitur: & in uerum, inęqualem & apparentem, quem oculi obſeruãtium agnoſcunt. Tenendum etiam hoc eſt, Solem, dum mouetur, ex ſua uia, quæ Ecliptica dicitur, ad neutrum latus deflectere, ſed in ſuo curſu manere.

DE ECCENTRICITATE SOLIS.

Qualium maxima Solis à terra diſtantia apogea tempore Ptolemæi ſemidiametrorum terræ 1208, hoc eſt milliarium 1037781 $\frac{9}{11}$: talium ἐκκεντρότης 48 ſemid. 2′ 1, id eſt milliarium 41522 $\frac{3}{4}$: Et minima Solis à terra perigea diſtantia 1111 ſemid. 1′ 8 hoc eſt milliarium 954736 $\frac{3}{8}$: Et media Solis à terra diſtantia, id eſt, ſemidiameter Eccentri Solis, 1159 ſemid. 3′ 9: hoc eſt, mill. 996259 $\frac{1}{11}$.

Hodie autem noſtro tempore apogea Solis diſtantia à terra minima eſt, 1197 ſemid. ſeu milliarium 1028331 $\frac{9}{11}$. Et ἐκκεντρότης minima 37 ſemid. 2′ 0. id eſt, mill. 32072 $\frac{3}{4}$. Et maxima Solis à terra perigea diſtantia, 1122 ſemid. 2′ 0, hoc eſt, mill. 964186 $\frac{3}{4}$.

Diffe-

Differentia igitur inter maximam & minimam ἐκκεντρότητα, est 11 semid. ί. hoc est, milliarium 9450. Media distantia eadem est. Eadem enim Eccentri amplitudo omnibus temporibus supponitur.

Totam autem metamorphosin semidiametrorum terræ in milliaria gubernat, quod uni semidiametro terræ secundum Geographos respondent 859 $\frac{1}{11}$ milliaria.

Collatis ergo apogeis & perigeis distantijs tempore Ptolemæi & Copernici, tam in semidiametris, quàm milliaribus, apogeam distantiam 11 semidiametris, hoc est milliaribus 9450 decreuisse, perigeam autem auctiorem esse totidem semidiametris & milliaribus, facilè deprehenditur. Quantum enim illi decesit, tantum huic accesit.

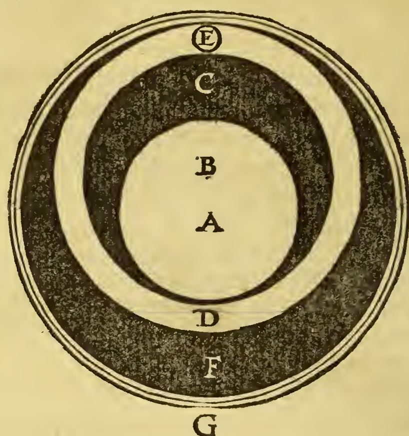
DE LUNA.

Domicilium Lunæ propter maiorem uarietatẽ motuum, qui obseruantur, in plures quàm Solis domicilium, orbes peculiares distribuitur. Nõ enim sicut Sol, alligata est Luna sua inæqualitate motus, hoc est, tarditate & uelocitate, ad certum signum zodiaci: sed potest (diuerso tamen tempore) etiam eodem in loco diuersi modè moueri: quam tamen irregularitatem corrigit alter motus ad Solem se referens, pro diuersis schematis, quæ distantiam à Sole diuersam sequuntur.

Deinde extra Eclipticam peregrinatur hinc inde ad gradus 5. ita ut non aliter eccentri Lunaris superficies secet eclipticam, quàm hæc secat æquinoctialem: nec tamen illa sectionum puncta, sicut Eclipses testes sunt, semper in eadem zodiaci parte hærent, sed de loco mouentur.

Insuper Luna in apogeo existens, non semper æqualem à terra distantiam habere, obseruationibus deprehẽditur. Ob hanc inquam, longè maiorẽ uarietatem, quæ in Luna apparet, etiam domicilium Lunæ in numerosiores orbes distribuitur. Quapropter præter deferentes ἀπόγειον & περίγειον duos, & Eccentrum medio locatum: in eccentro Epicyclus firmatur, & supra reliquos quar-

tus orbis, caput & caudam deferens, ut uulgo dici solet, collocatur, ad hunc modum:



Ex hac pictura facile est notatu, totũ domicilium Lunæ esse mundo homocentrum: siquidem extrema & intima superficies centrum mundi respiciunt. Duo autem deferentes apogeum & perigeum orbes, Eccẽtri sunt secundum quid, id est partim. Deferens epicyclum Lunæ Eccẽtrus est omnino. Extremus autem, quem uulgo nominant deferentem Caput & caudam draconis, hoc est, communes intersectiones Eclipticæ, & plani Lunaris, mundo est Homocentrus. Epicyclus autem amplitudinem Eccentri solius sibi requirit, & nec mundo homocentrus est, sed in Eccentro centri locum habet. & quidem Epicyclus Lunę dicitur, propterea quòd ab hoc corpus Lunæ circumagitur immediatè. Describitur autem superficies Eccentri, per lineam à centro Eccentri usque ad centrum epicycli protensam, facta una reuolutione, diebus scilicet 27 & $\frac{1}{3}$ unius ferè. Huius circumferẽtiæ, sicut in Sole, una pars sublimissima est, & Apogeum dicitur: altera humilima, & Perigeum appellatur.

DE MOTV DEFERENTIVM
Apogeum & Perigeum ☽.

Deferentes apogeum mouentur contra seriem signorum

rum ſimul, regulariter ſuper mundi centro, ultra motum diurnum gradibus $^{g}_{11}$. & $\acute{1}2$.

DE MOTV ECCENTRI *geſtantis Epicyclum.*

Orbis Epicyclum geſtans & promouens, mouetur regulariter ſuper mundi centro, ſecundum ſeriem ſignorum, ita ut quouis die naturali centrum Epicycli promoueatur gradib. $^{g}_{13}$. $\acute{1}1$.

DE MOTV DEFERENtis ☊ & ☋.

Caput & cauda Draconis ſunt puncta, in quibus planum Lunæ ſecat Eclipticam. unde Ptolemæus uocauit συνδέσμους, puncta copulationis: & quidem punctum illud quod caput Draconis dicitur, ipſe uocat σύνδεσμον ἀναβιβάζοντα, nodum euehentem: Caudam uerò nominat σύνδεσμον καταβιβάζοντα, nodum ſcilicet deuehentem. Hæc puncta promouens orbis, mouetur ſuper axe zodiaci circa centrum mundi regulariter, contra ſucceſsionem ſignorum quolibet die, 3′ ferè, ſecum circumducens tali motu totum domicilium Lunæ.

DE ECLIPSIBUS.

Ἔκλειψις uocabulum Græcum eſt, ab ἐκλείπω, quod eſt deficio. Et nihil aliud hic ſignificat, quàm alterutrius luminis defectum ſeu priuationem: magis tamen competit hæc appellatio deliquio Lunę. Cum enim ipſa ſuum lumen à Sole hauriat, & hauſtum terris communicet, interiectu terræ deficit: hoc eſt, mutuaticia luce deſtituitur, & (ut Plinius loquitur) hebetatur. Virgilius Eclipſin ☽, labores Lunæ nominat: hac forma loquendi ſumpta ab ægris, qui in ἔκλειψιν incidiſſe dicuntur, quando ſpiritibus uitalibus deſtituti, quaſi contabeſcunt. nam Luna etiam uiuificis Solis radijs orbata expalleſcit. Sed & aliæ appellationes nonnullæ cognoſcendæ ſunt: ut quòd Plutarchus & Ptolemæus Eclipſes uocant ἐπισκοτήσεις, id eſt, obumbrationes ſeu obſcura-

obſcurationes, Anaxagoras ſimpliciter σκιάς appellauit: Cicero uſitatè defectiones, item defectus: Plinius deliquia nominat.

Sunt autem Eclipſium duo diſcrimina tantum (nec enim reliqui planetæ, aut etiam ſtellæ fixæ huic paſsioni obnoxiæ ſunt) Lunaris ſcilicet, & Solaris eclipſis. Solaris quidem eclipſis fit, Luna interueniente inter Solem & aſpectum noſtrum, & eximente nobis Solem. Lunaris uerò fit, terra, inter Solem & Lunam oppoſita corpora, interpoſita. Quia uerò notum eſt, quòd hæc duo lumina certo quaſi fœdere & conſpiratione inter ſeſe moueantur, ita ut modò iungantur, modò duobus, modò tribus, modò quatuor ſignis abſint & diſtent, nonnunquam etiam opponantur: non inutiliter quæritur, in qua diſtantia à ſemet inuicem Eclipſes eueniant. Sciendum ergo, quod horum corporum obumbrationes uel in ☌ uel in ☍, hoc eſt, uel nouilunijs uel plenilunijs eueniãt, nec tamen pariter. Sola enim Luna obſcuratur in ☍ ſeu plenilunio, terra quæ eſt opacum & ſolidum corpus interiecta: Sol autem in ſola ☌ obſcuratur, ſeu nouilunio, corpore Lunæ nec ſplendido, nec pellucido inter uiſum noſtrum & Solem interueniente. Vnde Ptolemæus de eclipſi ☽ inquit: Euenit eclipſis Lunæ in quacunque parte cœli tum, quando Soli eſt oppoſita ex diametro, terra ſubeunte. Deinde etiam Plinius libr. 2. cap. 10. de Lunæ & Solis eclipſi inquit: Quippe manifeſtum eſt, Solem interuentu Lunæ occultari, Lunamque terræ obiectu, ac uices reddi, eoſdem Solis radios Luna interpoſitu ſuo auferente terris, terraque Lunæ, hac ſubeunte repentinas obduci tenebras, rurſumque illius umbra ſidus hebetari.

Nec tamen ſemper eadem facies eſt Lunæ deficientis, propter iſtam cauſam: quia aliàs tota, aliàs dimidia parte, aliàs etiam quadrante tantum, aut parte minori obumbrata cernitur, poſt incurſum in umbram terræ κωνοειδῆ. Vnde diſcrimina Eclipſium numerantur, quòd uidelicet alia ſit integra cum mora, hoc eſt, ut Lunæ corpus totũ denigratum aliquandiu in umbra moretur, quę fit Luna

existēte in alterutro nodorum: alia uerò integra sine mora, quando uidelicet Luna non commoratur in umbra, sed subitò quasi exilit umbram fugiens: & hæc fit, Luna habente latitudinem 2′9. Alia denique est particularis, ubi non tota Luna, sed aliquantula pars eius in umbram mergitur. Et quidem hæc pro uarietate partium deficientium uariè diuidi potest.

Insuper autem hoc sciendum est, eclipses Lunæ non progredi, sed tempore posteriores anticipare. Neque enim si hoc anno eclipsis in ♈ euenisset, deinceps in ♉ aut ♊ eueniet: sed retrogrado ordine in ♓ aut ♒ accidet, quam anticipationem orbi caput & caudam draconis mouenti prius attribuimus.

DE TERMINIS ECLIPTICIS ☽: *hoc est, quanta poßit esse latitudo ☽, ut eclipsis eueniat.*

Terminus Eclipticus ☽, est distantia eiusdem ab alterutro nodorum per 15 grad. 1′2. Cum enim in oppositione Solis Luna constituta, tanto interuallo ab alterutro nodorum abest, nullam eclipsin patitur. At cum minori interuallo seiūcta est ab alterutro horum, necesse est ut defectui obnoxia sit. Tanto autem maior erit defectus, quanto ipsa propior fuerit nodis. Simili modo se Sol habet. Est enim Solaris eclipsis, sicut prius monuimus, non quidem orbatio luminis Solaris: uerùm radij Solis per interuentum ☽ regeruntur sursum, cum per illud solidum corpus ☽ ad nos penetrare nequeant. Habet autem hæc quoque sua quædam discrimina. Sūt enim uel totales, uel partiales, nulla tamen uniuersalis est: hoc est, quæ toti hemisphærio Solem occultet, propter Solis magnitudinem, qua Lunam excedit uicibus 6644. Hoc fieri potest, ut totus Sol uni tantum cliniati tegatur, cū interea alibi particularis eclipsis conspiciatur, alibi rursus integer Sol appareat.

Sed quærat forsan aliquis, quomodo exile corpus ☽ totum Solem conspectui eximere posit? Respondeo. Duæ causæ sunt: una, Lunæ propinquitas: altera, distan-

tia Solis magna. Sicut enim paruus orbis prope admotus nostro oculo, totius parietis conspectum nobis eximit: ita quoq; Luna nobis uicina, totius Solis ualde remoti conspectu nos frustratur. Sed & altera responsio est, ex proportione diametrorum Solis & Lunæ sumpta, quam hic omittimus.

Sicut autem aliqua deliquia Lunæ in oppositione seu plenilunijs fiunt: ita Solis defectus in ☌ seu nouilunijs accidunt, non tamen quibuslibet, propter latitudinem Lunæ ab ecliptica: à qua cum exorbitat, Solem prætercurrit. & quanquam tum quoque umbra spargitur à Luna, tamen nullam terræ partem attingit. Vnde (sicut scribit Suidas duobus in locis, & extat epistola Dionysij ad Polycarpum) Dionysius fertur dixisse de eclipsi Solis, quæ accidit in passione filij Dei, ἢ τὸ θεῖον πάσχει, ἢ τῷ πάσχοντι συμπάσχει, hoc est, uel numen ipsum affligitur, uel cũ afflicto compatitur. De eodem Dionysio paulo pòst inquit, οὗτος, ἡνίκα ἐν τῷ καιρῷ τοῦ σωτηρίου πάθους μεσούσης ἡμέρας ὁ ἥλιος ἐκρύπτετο, ἔφη, ἄγνωστος πάσχει θεός, δι' ὃν τὸ πᾶν ἐζόφωται καὶ σεσάλευται. hoc est: Quando tempore passionis Saluatoris nostri medio die Sol occultatus est, Dionysius dixit: Nobis ignotus Deus patitur, propter quem tota rerũ natura obtenebrata & conquassata est.

DE TERMINIS ECLIPTICIS IN SOLE.

Terminus Eclipticus Solis in Boream, est distantia Lunæ ab altero nodo 20 gr. 4'0: in Austrum uerò, 11. gr. 2'2. hoc est, Cum Luna in ☌ Solis constituta, minori interuallo quàm dictum est, à nobis abest, eclipsin Solis siue integrã, siue partialem fieri oportet, prout distantia magna uel parua est. Est autem terminorum Eclipticorum uersus diuersas plagas mundi magna inæqualitas, orta ex parallaxi latitudinis ☽, quam usitate diuersitatem aspectus uocant. Sed quid sit παράλλαξις, & quomodo terminorum inæqualitatem efficiat, in alium locum nobis reseruamus.

Ex his rectè consideratis constat, quòd eclipses tantum

tum uel in oppositione uera, uel in ☌ apparente eueniant. Iisdem accommodatis ad reliquos Planetas, manifestum est, eos non deficere. ♄ quidem, ♃ & ♂ in ☍ non deficiunt, quia umbra turbinata à terra proiecta, eò usq; non excurrit. Iidem autem cum Sole iuncti occultantur quidem, sed eclipsis non dicitur, quia illa occultatio non adfert terris tenebras. Sic ♀ & ☿ in ☍ occultari non possunt, quia Soli nunquam opponuntur: nec in ☌ tegunt Solem, propter paruitatem corporum, & distantiam maiorem.

Hæc, licet pauca & ieiuna elementa, Solem & Lunam spectantia, primi motus doctrinæ puerili adijcere placuit, ut & ad Computum prodessent, & iuniores inuitarent ad Theorias secundorum mobilium: quorum cognitio sicut est homine studioso digna, ita faxit Deus, horum studiorum semina perspicuè ad posteritatem retineri & propagari.

FINIS.

PRAECIPVA MATERIA COMPVTI.

PRAEFATIO.



Xclamant apud Homerum inertes & inculti Cyclopes, ὦ φίλοι, οὐ γάρ ἴδμεν ὅπη ζόφος, οὐδ᾽ ὅπη ἠώς. quod est: Nec ubi Sol occidat, nec ubi emergat, amici, nouimus. Hac clamosa uoce non apud paucos tantum, sed apud numerosam hominũ multitudinem palàm, non tam inscitiam suam, quàm temerarium scientiæ Astronomicæ, aliarumq́; artium contemptum produnt: dum se nec locorum nec temporis rationem (quamuis his duabus circũstãtijs nulla nec actio, nec uitæ totius cursus, ne uno momento quidem carere potest) unquam inquisiuisse, uel magnifecisse clamitant. Horum quidem clamorem, ut imprudentem, ita & falsum, liberalia ingenia nullo unquam ante nos tempore uel approbarũt, uel morati sunt: sed grauibus causis moti, animo forti cõtempserunt: & nõ minus malis iudiciis, quàm temerarijs hominibus & conatibus, contraeundum & resistendum esse norunt. Nos etiam pari ratione illorum cyclopũ clamores, ijsdem argumẽtis adducti aspernamur. Veruntamen cum hodie corpore quidẽ exiliores, prauitate autẽ iudiciorũ cyclopibus Homericis grandiores, Cyclopum ἔκγονοι (ingratum Deo hominum genus) numerosè sobolescant, per quorum ora uel eædem, uel similes passim uoces uolitant, quæ sicut contemptum omnium artium præ se ferunt, ita iuniores qui forsan alacri animo studioq́; ad eas cognoscendas ituri erãt, retrahunt, & non parum remorantur: nostri muneris & officij esse duximus, non tam eorum opiniones ἐπιπεδόξους refellere, quàm γὼ τυτῶ causas breuibus complecti, quæ iuniores, cum quibus hic loquimur, ad Astronomiam & temporis rationem cognoscendam impellere & possunt & debent. Primo loco non immeritò HONESTAS ponitur, quæ in omnibus actionibus præcipuè à liberalibus ingenijs spectanda est. Sicut autem

aliarum

aliarum & artium & scientiarum cognitio honesta est, & laudem apud omnes inuenit: ita etiam motuum & temporis inde pendentis cognitio honesta est. Econtrà mentem nulla nec aliarum, nec huius noticia imbuere, turpissimum est. Vnde Cicero dicebat: Nescire quæ ante te facta sunt, est perpetuò puerum esse. Sed apertè sacra Scriptura ad hoc studium hortatur omnes, dum non frustra, sed in tempora, menses & annos, duo lumina, Solem scilicet & Lunam, condita esse concionatur. Motus ergo luminum primò cognoscendi, & penes hos temporis ratio exquisitè constituenda est. Ipsa etiam Trinitas diuinitatis sex dies, & sex dierum opera distinctè numerat.

Huc accedit, quod primi parentes sapientia & pietate præclari, diuino afflatu impulsi, annorum distinctionem obseruarunt & propagarunt. quod manifestissimum est ex historia Nohæ: qui cum annum moratus esset in arca, menses XII cum Epactis sedulò numerantur. Ingressus est Noha, inquit Scriptura, in arcã mense secũdo, die 17. Deinde nominatim fit mentio septimi mensis, hinc decimi, tandem quadraginta dierum & amplius: deinceps iterum primus mensis nominatur. Egredi autem rursus dicitur ex arca mensis secundi die 27. Interea igitur menses XII, cum undecim Epactis, facta collatione, elapsi esse deprehenduntur. Horum & iudicia & exempla alij deinceps laudatiss. uiri secuti sunt, quibus magnæ curæ fuit annum describere, & distinguere, rerum memoriæ conseruandæ & propagandæ causa. Solon ex iudicio Thaletis anni magnitudinem certam definiuit, sedibus æquinoctiorum constitutis. Huius rationem Eudoxus emendauit. Aegyptij etiam annum ex XII mensibus tricenorum dierum fecerunt, annumeratis 5 Epactis. Iulius autem Cæsar nec Aegyptios, nec Græcos congruere animaduertens, opera Sosigenis nouã anni rationem, quam hodie quoque obseruamus, instituit.

Secundum ab hac locum sibi uendicat utilitas temporis, quam præsenti & præterito rerum statui confert. Hodie enim in pactis, iudicijs, operis tam rusticis quàm œco

nomicis, studiorum denique continuatione, alijsque actionibus omnibus, temporum distinctione carere nullo modo possumus. Ad intelligendas autem historicorũ narrationes, & scriptorum rei rusticæ commentationes, plurimum lucis cognitio temporis adfert. Hoc, quando natus & passus sit, & quando resurrexerit filius Dei, ostendit: hoc mundi exordium, & primorum parẽtum seriem prodit: Imperiorum non successiones tantum, sed etiam fatales mutationes clarè dictat. Et quidem quas in præsenti habere, in præterito autem habuisse utilitates temporis cognitionem ostendimus, easdem in posterum & omnem æternitatem habituras esse non dubium est. Ob has præcipuè duas causas ego hanc cognitionem amo: & puto studiosis non leue calcar addere posse, ut & ipsi cognoscant auidius, cum honesta sit, & uitæ utilis.

COMPVTI MATERIA.



Icturi de temporis natura, speciebus, & causis, uidemur non inutiliter, nec ἀτάκτως hanc tractationem ab explicatione quarundam communium uocum auspicari: quales sunt, COMPVTVS, CALENDARIVM seu EPHEMERIS, & FASTI, ut hac ratione aditus nobis ad sequentia fiat.

Est ergo COMPVTVS, uoce minus Latina à computando deducta, ea Astronomicæ scientiæ pars, quæ ex cœlestiũ luminum motibus accuratè cognitis & supputatis (quos Deus, ut temporis norma essent, condidit) præclara opera temporum illustriorum spacia & discrimina elicit & extruit: tandem autem in usum Ecclesiæ & uitæ communis, expeditiorem & commodiorem eadem pro suo Ecclesiæ & politiæ iudicio in partes dirimit. Et quidem cum temporis mensuratio & distinctio à nullo alio doctrinæ genere quàm ab Astronomia pendeat, Computum Astronomicum uocamus: nec locum habet apud nos illud nonnullorum iudicium, qui Computum ab Astronomia diuellunt & distrahunt, &

inter

inter Astronomum & Computistam discrimen faciunt, dicuntq; Astronomum omnium corporum cœlestium motus exquisitè considerare, & scrupulosa temporum discrimina facere: Computistam uerò, Ecclesiasticam scilicet personam, motibus Solis & Lunæ tantum occupatum esse, & pro his tempora discernere. Nec enim ulla uel Ecclesiastica uel politica persona temporum discrimina fecerit sine Astronomiæ cognitione & opera. Ideo Iulius Sosigenem, Solon Thaletem adhibuit. Deniq; ut Cyrillus adfirmat, in Synodo constitutum fuit, ut quotãnis Episcopus Alexandrinus (apud quē publicè eo tempore Astronomiæ studia florebant) Episcopo Romano certum æquinoctij diem significaret. Non tamen Ecclesiæ iudicium, & Cæsarum nonnullorum arbitrium omnino à tempore excludo: sed quòd ipsi auxilio artificum in tempore uel constituendo uel distinguendo præstant, libenter largior.

Calendarium autem, quod à Calendis nomen accepit, libellus est ab Astronomiæ non omnino ignaro conscriptus, in quo præter loca corporũ cœlestium, dies singuli suis nominibus donati, & nouilunia & plenilunia, unà cum alijs nonnullis corporum cœlestium configurationibus consignantur, adiectis etiam electionibus. Ecclesiasticum & politicum inuentum est. Episcopus enim uel præco primum diem mensis, & nonarum numerum populo conuocato pro cõcione significabat: unde etiam Calendæ dictæ sunt.

Huic æquipollet Ephemeris, consignatio scilicet dierum singulorum totius anni, & locorum planetariorum ad dies singulos, unà cum conformationibus siderum inter sese.

Fasti à Calendarijs nihil differunt. Nam antiquitùs Calendaria hoc nomine repræsentata sunt: ita tamen, ut siderum ortus & occasus quoq; complecterentur.

Porrò TEMPVS, quod Græci χρόνον nominant, & à καιρῷ, quæ uox opportunitatem temporis potius significat, diuersum existit, est mensura seu numerus motus secundum prius & posterius. Hæc definitio

etsi per

etsi per se satis plana est, tamen eam iunioribus declarari oportet. Significat ergo, motuum cœlestium continuorum numerationem & mensurationem tempus esse, ita distinctam, ut certum initium & finis utrobiq; tam in motibus quàm tempore constituantur, & distincta nomina dentur. Hinc perspicuum est, motus cœlestes temporis omnis effectores esse: & quidem Solem & Lunã præcipuè cum extremo cœlo considerari oportere, per se manifestum est, sicut etiam Pontanus suaui uersu indicat,

Sol rerum sator, & numerosi temporis author.

Hanc ob causam Iohannes de Sacro busto, tempus definit esse effectum motus corporum cœlestium, ex quo quantitatis dimensionem & numerum, & qualitatis alterationem acquirit. Qua definitione, pręter quantitatem, etiam qualitatem tempori à motibus cœlestibus proficisci affirmat. Hinc ueris, aestatis, autumni & hyemis discrimina. Sed ut perfectius de tempore dicamus, & intelligamus rectius, repetamus motuum cœlestium discrimina, quæ aspici & considerari tanquam normas temporis oportet. Duplices præcipuè in æthere motus animaduersi sunt: Vnus extremi cœli, uelox & concitatus, ab oriente in occidentem, qui alios orbes omnes secum per uim circumgyrat intra diem & noctem: Alter, reliquis omnibus orbibus, præter extremum cœlum, proprius, ab occasu uersus ortum obliquo ductu, diuerso in singulis modo. Aliter enim Sol, aliter Luna mouetur: Luna ueslociter, Sol lentius. Ille quidem motus Diem: hic per Solem annum, per Lunam menses metitur. Nec tamen quantitas anno tantum à motu Solis contingit, sed etiam qualitas, ut in quatuor horas distinguatur: sicut etiam prius monuimus. Non autem in hac motuum duplicium generali consideratione resistendum est, sed uias & earum diuersitatem multis de causis considerari oportet. Primi ergo, uelocissimi quidẽ, sed tamen æqualis motus uia est Aequinoctialis, medius & maximus inter polos mundi circulus, pro iudicio artificum, ad similitudinem zodiaci in 360 partes æquales dissectus, quas μοίρας generaliter, χρόνους autem speciatim uocare moris est:

eſt: quorum ſingulos in 60 minuta, horum rurſus quodlibet in 60 ſecunda, & ſic deinceps in tertia findere ſolent artifices, non in hoc circulo tantum, ſed in alijs quoque omnibus. His ſeu partibus ſeu temporibus, motus primus numeratur. Et quidem cum 360 tempora æquali motu integrè circumducātur intra diem & noctem, quæ ſpacia 24 horas, ut omnes norunt, complent: ratio noſtra conuincit, una hora 15, duabus 30, tribus 45, & ſic porrò euehi, & ſimiliter mergi, ideoq; quindecim æquinoctialis tempora horam unam æquare: ſicut copioſius dicturi ſumus.

E regionē autem alterius motus pro corporibus planetarum diuerſi, uia lata eſt zodiacus, obliquo ductu ad figuram X literæ, æquinoctialem primi motus uiam tranſiens, & in duobus punctis ſecans. Hunc quoque artifices in 360 æquales partes diſtribuunt, iuſtas huius diſſectionis cauſas à Lunæ & Solis in motu fœdere nacti. Docuit enim experientia obſeruationis Lunæ, hanc annuo ſpacio (quo Sol totum zodiacum eundo conficit) duodecies cum Sole uel iungi, uel opponi: & quidem inter cōiunctiones uel oppoſitiones ſingulas triginta dies intercedere. Quare hoc exemplo moniti, zodiacum primò in duodecim δωδεκατημόρια, & hæc rurſus in 30 partes diſtinxerunt, quos gradus ſpeciatim uocare ſolemus: ut multiplicatio loquatur totum zodiacum non ex duodecim tantum ſignis, ſed ex 360 gradibus conſtare, quorum ferè ſingulos Sol uno die conficit. His partibus motus Solis & Lunæ menſuratur. Vt autem etiam intelligatur, quomodo motus tempora alterent, obliquitas zodiaci & ſignorū unà cum nominibus diuerſæ proprietatis, & puncta tropica conſiderāda ſunt. Dum enim Sol in ſemicirculo, qui ad latus mundi Boreum recumbit, partim à uerna tropa aſcendit, partim à tropa æſtiua deſcendit, temporis διαθέσεις neceſſariò uariant, & in uer & æſtatem abeunt: ſicut uiciſſim, dum per alterum ſemicirculum lateris auſtrini, partim à tropa autumnali deſcendit, & à tropa hyberna aſcendit, tempus in Autumnum & Hyemem alteratur. Conſtat ergo, motus cœle-

ſtes duplices, primum & ſecundos obliquos Solis & Lunæ, temporis cauſam efficiētem eſſe, ſicut definitio complexa eſt: & quidem præter quantitatem, etiam qualitatem temporis à motu acquiri.

Diſtinguitur autem TEMPVS dupliciter, in Naturale & Artificiale: quorum illud intelligitur eſſe, cuius menſura ubique à motibus cœleſtibus in natura conditis ſumitur: prout tamen alibi magis, alibi minus accuratè ſupputantur, uariat. Huius generis ſunt, Dies, Menſis, Annus, Aequinoctium, Solſtitium, Ver, Aeſtas, Autumnus, Hyems, &c. Hoc autem illud eſt, quod pro arbitrio Magiſtratus uel Eccleſiaſtici uel Politici cum conſilio artificum inſtituitur: ut ſunt horæ diei, minuta & ſecunda horarum, punctum, momentum, uncia, Paſcha, Pentecoſte, Seculum, Aeuum, Calendæ, Nonæ, Idus, Septimana, &c. & alia huiuſmodi. In temporis enim naturalis ſpeciebus diſtribuendis, aut colligendis, multum ualet Eccleſię uel politiarum authoritas. Hinc dies in horas, horæ in quadrantes, in minuta, ſecunda & tertia diuiduntur: & apud quoſdam horæ in punctum, momentum, unciam & atomum diſtribuuntur. Dies rurſus in Septimanas colliguntur: Anni in Olympiadem, Luſtrū, Seculum, Iubilęū.

Ordiemur autem explicationem noſtram à minimis partibus ſeu ſpeciebus temporis, & ijs uſitatiſsimis, & ad alia gradatim aſcendemus: ut in annum, & quæ inde oriuntur, noſtra hęc opella deſinat.

DE MINVTIS.

EST ergo Minutum, uoce à minuendo deducta, horæ pars ſexageſima, ita ſcilicet, ut horum ſexaginta horam conſtituant, aut ſaltem æquent: quamuis motus ratione, 15 minuta unius temporis æquinoctialis, minutum horæ faciant: eaq́ꝫ euehi conſtat ſupra Horizontem uno minuto horæ. Artificibus moris eſt, Minuta ob ſimilitudinem quam ad lapillos habent, Scrupula horæ prima, Græcè λεπτὰ ἑξηκοστὰ πρῶτα uocare.

DE SECVNDIS.

RVrſus autem ſecundum, horæ 3600 pars eſt, minuti ſexageſima: retinetq́ꝫ ad partes æquinoctialis euectas

ctas motũ primo, eandem cum minutis rationem. Sicut enim uno minuto horæ, 1'5 minuta temporis Aequinoctialis ſuſtolluntur: ita uno ſecundo horæ 1'5' ſecunda temporis æquinoctialis euehuntur. Græci λεπτὸν ἢ ἑξηκοστὸν δεύτερον nominant, latini Scrupulum ſecundum. Nec enim motuum numerandorum gratia tantum artifices zodiaci gradus, & æquinoctialis tempora in minuta, ſecunda & tertia, per ſexagenariam diuiſionem continuè partiuntur: ſed eodem modo etiam temporis diſtributio initur, Diei in ſcrupula prima, ſecunda, & tertia: horæ quoque in ſcrupula prima, ſecunda & tertia, ob accuratiorem temporis menſurationem. Itemq; quæ in partiendo tempore ratio eſt, eadem in colligendo uia obſeruari ſolet apud artifices, ſecundum ſexagenarium numerum: hinc ſexagenæ horarum, dierum, & ſecundum Copernici inſtitutum ſexagenæ annorum quoq; numerantur. Placuit autem ſexagenarius numerus artificibus in diuidendo & colligendo ob eam cauſam, quia inter minores nullus adeò multiplices partes habet: ſcilicet ſextantem, trientem, quadrantem, quintam, ſemiſſem, decimam, duodecimam, decimamquintam, uigeſimam, & triceſimam, quæ ſemiſsis eſt.

DE QVADRANTE HORAE.

QVadrans autem horæ eſt quarta pars, ex minutis 1'5 conſtans, quo ſpacio æquinoctialis tertia tempora & 4'5 minuta euehuntur motu primo æquabili. Hę ſunt horarum particulæ ſecundum artifices: quibus ipſi præcipuè, nonnunquam etiam uulgus hominũ utuntur.

Vetuſtas autem Horam quoq; in punctum diremit, Momentum, Vnciam, & Atomum.

Punctum in Solis motu eſt quadrans horæ, minutorum 1'5. Sed in ſupputatione motus Lunæ, eſt quinta pars minutorum 1'2. Huius autem decima pars, quæ in Sole 1' ½ minutum cum ſemiſſe, in Luna 1'. 1''2 facit, Momentum dicitur. Huius momenti rurſus duodecima pars, quæ in Sole 7''. 30''' : in Luna autem 6'' conſtituit, uncia uocari conſueuit. Ad extremum, huius qua-

 drageſima

dragesima octaua pars, quæ in Sole facit $9^{\prime\prime\prime}$. $22^{\prime\prime\prime\prime}$: in Luna autē $7^{\prime\prime\prime}$. $30^{\prime\prime\prime\prime}$, Atomus dici solitus est. Hodie autem huius generis appellationes ferè in desuetudinem abierunt.

DE HORA.

ETsi uox Hora ad nostrum institutum duplici nomine pertinet: primò quòd quælibet quarta anni pars, Ver scilicet, Aestas, Autumnus & Hyems, Hora dici antiquissimè solita est: deinde quòd dierum tam naturaliū quàm artificialium pars est: tamē priore significatione in alium locum, anni uidelicet partes, dilata, quid Horam in secundo significato nominemus, perpendamus & tradamus. Est ergo nobis hoc in loco Hora, uel integri diei, & reuolutionis diurnæ æquinoctialis à primo motu concitati, uigesima quarta pars: uel alterutrius spacij, lucis scilicet diurnæ aut noctis duodecima pars. Namq;, ut plerique norunt, Iudaica antiquitas, aliæq; gentes lucis & tenebrarum discreta spacia fecerunt, & lucis spacia duodenario numero horarū donarunt, ita quidem ut cuiuis, uerno æquè ac æstiuo, dehinc autumnali pariter & hyberno, duodecim horas æquales attribuerint. Has, sicut pro tempore Dies integri uariant, mutari, non potest esse obscurum. De his loquitur Plinius lib. 2 cap. 97. Ptolemæus passim in magno syntagmate Astronomico lib. 4. cap. 6. & lib. 5. cap. 3. & 5. De ijsdem distichon Græcum loquitur,

ἓξ ὧραι μόχθοις ἱκανώταται. αἱ δὲ μετ' αὐτὰς
γράμμασι δεικνύμεναι ζῆθι λέγουσι βροτοῖς.

Eodem modo de his intelligi debent dicta sacræ Scripturæ. ut Lucæ 23, Deo patiente & compellante latronem his uerbis, Hodie mecum eris in paradiso, temporis mentio fit: Erat autem ferè hora sexta, & tenebræ factæ sunt in uniuersa terra usque ad horam nonam. In hoc dicto hora sexta, nec matutina, nec uespertina nostra intelligitur, sed tempus meridiei: & quidem nona tertiæ pomeridianæ congruit. Simile dictum est in Actis cap. 2, ubi populo ex diuersitate linguarum colligente ebrietatem Apostolorum, Petrus inquit: Non, sicut uos existimatis,

matis, hi ebrij ſunt, cum ſit hora diei tertia. per quam uel octaua uel nona matutina intelligi debet, reſpectu noſtrorum horologiorum.

Econtrà autem illæ horæ, uigeſimaquarta pars totius circuitus, æquales ſunt,, ob æquabilem æquinoctialis circuli agitationem. Duo ergo ſunt horarum diſcrimina: Aequales ſcilicet, & inæquales, quarum illas Pariles etiã & Aequinoctiales, Gręcè ἰσημερινὰς uocare ſolemus. Ouidius lib. 2. Metamor. horas æqualibus ſpacijs poſitas nominat: has uiciſsim Temporarias, Græcè καιρικὰς, multi etiam Planetarias uocare aliquando conſueuerunt.

Aequales ſunt, uigeſimaquarta pars totius circuitus æquinoctialis: hoc eſt, ſpacium temporis, quo 15 æquinoctialis tẽpora uel Horizontem conſcendunt, uel Meridianum tranſeunt, & Solem paulatim euehunt & deuehunt. Aequales dicuntur, ob æqualitatem magnitudinis ſpacij. eadem de cauſa Pariles dici, facile eſt iudicatu. Aequinoctiales, quòd æquinoctialẽ motu primo æquabiliter agitatum pro menſuratore habeant.

Inæquales autem econtrà ſunt, duodecima pars lucis diurnæ, tam longioris quàm mediocris & minoris. Hæ inæquales dicuntur, ob magnitudinem non parem. Temporariæ uerò, quia pro tempore uariant. Planetariæ etiã, ob diſsimilitudinem & inæqualitatem aſcenſionis planetariæ uiæ uocantur. Prout enim Sol diutius ſupra Horizontem moratur, & lucem terris impertit, horæ maiores ſunt: & quo citius mergitur, eo breuiores horæ exiſtunt.

Lucis autem diurnæ potius quàm noctis duodecimã partem definio: quia antiquitas, apud quam primò non alię quàm iſtæ ab ortu in occaſum duodecim horæ in uſu erant, noctem nõ tam in horas quàm in quatuor uigilias diuiſit, qualibet trium horarum ſpacium æquãte. Harum non aliter, ac horarũ, tam apud Eccleſiaſticos quàm Philoſophicos ſcriptores, multa fit mentio: ut apud Lucam cap. 12. Beati ſunt ſerui illi, quos dominus, ſiue circa ſecundam, ſiue tertiam uigiliam uenerit, inuenerit uigilantes. Apud Liuium paſsim huiuſmodi exempla plura ſe offerunt.

runt. Insuper autem hoc animaduertendum est, inæquales seu temporarias horas à ueteribus per clepsydras repræsentatas & expressas esse, quæ uasa fuerunt foramino lenta, aquæ demensæ capacia, qua guttatim elapsa horæ magnitudo perfecta fuit. Etsi autem alias alij etymologias fingunt, tamen ego Clepsydras dictas esse cum Copernico arbitror ob eam causam, quòd moderatione singulari & prudenti opus fuerit in addenda & subtrahenda aqua pro diebus accrescentibus & decrescentibus. Hoc enim est κλέπτειν ὕδωρ, quasi aquam furtim subtrahere. Verba Copernici hæc sunt: Talium inæqualium horarum usus longo tempore tacito omnium gentium consensu fuit, cuius causa κλεψύδραι inuentæ fuerunt, quibus per subtractionem aquarum destillantium pro diuersitate dierum horas continuabant. Pro numerandis autem æqualibus horis plures uiæ excogitatæ sunt. Hodie enim uasculis puluisculo exilissimo plenis horas metimur: & dicimus horam illud tempus, quo omnis arena defluit. Cumque horæ nostræ æquales sint, nec additione nec subtractione, ut in clepsydris ueterum opus est: qua re, ut & materia, à clepsydris differimus. Alius hinc horarum mensurandarum & numerandarum modus est, per umbram gnomonis in Horoscopijs & Scioteribus, quales ad parietes ædificiorum nonnunquam suspenduntur, & figuntur uersus meridiem. Planicie enim in certa & horaria spacia per certam & accuratam dimensionem distincta, gnomonis à Sole illustrati umbra in quod spacium projciatur, perpenditur, & hora colligitur. Non ualde dissimilis ratio est considerandi horas per eos Scioteras, quos Compassos uulgo uocant. In his enim planicie quoque, ut in illis, distincta, media ducitur linea meridiani loco, & acui magnes imponitur: denique filum tenditur, uel aliud quid, quod umbram spargat, erigitur. Media linea ducitur, ut ubicunque locorum simus, Magnete duce (hic enim semper ad polum Boreum se conuertit) quæ pars orientalis, quæ occidentalis, quæ Borea, quæ Austrina sit, non ignoremus: & hinc dextre col-

locato

locato instrumento antemeridianas & pomeridianas horas umbræ proiectæ beneficio uenemur. Horoscopiorum autem inuentionem & Gnomonicen Plinius libro secundo capite 76. assignat Anaximeni Milesio, his uerbis: Vmbrarum rationem, & quam uocant Gnomonicen, inuenit Anaximenes Milesius, Anaximandri discipulus: primus'que horologium quod appellant Sciotericum Lacedæmone ostendit. Ad extremùm, machinæ quædam dentatis rotulis, quas pendulum pondus onere motat, conficiunt: quæ non tantum motu suo foris indicem per singula horaria spacia sensim promouent, & spectantes de tempore certiores faciunt, sed etiam postquam horæ debitus ordo dentium confectus est, campanam toties feriunt, quota hora per indicem notatur. Integrum autem uel dimidium horologium esse, non puto admonitionem requirere, quorum illud ad 24 horas se extendit: hoc in 12 horis, quas geminat, acquiescit.

Oportet autem hoc quoque obseruari, diuersa horarum æqualium initia esse. Alij enim ab ortu Solis, (ut Norici) alij à meridie, nonnulli rursus ab occasu Solis, alij denique à media nocte (ut Saxones) horas pro libito numerant: quas tamen omnes in supputationibus Astronomicis conformari oportet, horis à Meridie inchoatis. Inde enim illi commodissimè horis diei initium constituunt, & per has motus stellarum numerant. Modus reducendi talis est. Si horæ ab occasu Solis numeratæ fuerint, in astronomicas conuertuntur, addendo ad meridiem præcedentes diei arcum semidiurnum, cum horis proprijs, abiectis 24 horis, si opus sit. Vt dato anno 1550, die 10 Iulij, hor. 11 à Solis occasu, erigendæ figuræ Genethliacę causa ad meridiē diei præcedentis noni adijciatur arcus semidiurnus, qui Sole in 27. gradib. ♋ existente, octo horas ferè assequitur, iuxta supputationē magnitudinis diei artificialis in Isagoga Astronomiæ traditā: deinde horæ 11 datæ connumerantur, & fiunt horæ 17 post meridiem noni diei elapsæ,

quæ

quæ ad quintam matutinam decimi diei quadrant.

2. Quòd si uerò horæ æquales ab ortu Solis numeratæ sint, ad Astronomicas rediguntur, ad Meridiem diei præcedentis horas 12, & seminocturnum spacium unà cum horis datis addendo: & 24 horas, si opus fuerit, remouendo. Vt dato similiter in anno 1550 die 10 Iulij, horísque tribus à Sole exorto numeratis ad thema cœli eliciendum, ad meridiem diei noni præcedentis addantur horę 12, cum seminocturno spacio, quod quatuor horas facit: tandem 3 horæ datæ connumerantur, & emergunt 19 horæ à meridie noni diei præcedentis elapsæ, quæ in septimam matutinam nostram incidunt: quo tempore, quis cœli positus & radiatio planetarũ fuerit, quæritur.

3. Ad extremum, si horæ à media nocte secundum horologium dimidium inchoatæ & numeratæ fuerint, reducuntur ad astronomicas, addendo ad tempus exhibitum horas 12. Vt si erigendæ cœli figuræ gratia detur dies 10 Iulij, & quidem hora 6 matutina, ad horam datam horis 12 additis reductio facta est. Exeunt autem horæ 18 diei noni in mense Iulio.

DE DIEBVS.

DEfinitio temporis non obscurè significauit, omnis tam maximi quàm minimi temporis causam efficientem esse Motum cœlestem: Minuta quidem, horas æquales, & horarum quadrantes, motus extremi cœli per æquinoctialem mensurabilis gignit, dum singulis horis 15 tempora æquabiliter euehit. Dies autem secundum astronomicam considerationem duplices, uel integri, ex luce & nocte conflati: uel mutilati, nocte à luce resecta, pariter à primo extremi cœli motu Solem accidentaliter circumagente, ac à secũdario Solis motu, eoque proprio mensurantur, sicut descriptiones docebunt. Integros uocare solemus Dies naturales, Græcè νυχθήμερα: Mutilatos econtrà, artificiales Dies.

Illos rursus dupliciter distinguere usitatum est, ita ut aliqui sint ęquales, seu medij, seu mediocres: aliqui uerò inæquales, seu apparentes, ueri & diuersi. Hanc ἀκρίβειαν

ciuilis dierum consideratio non recipit: negligenda tamen non est, & diuersa exordia dierum suppeditat. Aliјs enim aliunde diem auspicari placuit. Sed ad descriptiones accedamus, simplicissima difficilioribus præmittentes, & diem Politicum definiamus.

DE DIE NATVRALI POLITICO.

Est ergo dies naturalis (quam quia natura consociauit lucem & noctem, iuxta dictum, Et factum est uespere & mane dies unus, sic uocare solemus) Politicus, Græcè νυχθήμερον πολιτικόν, semper spacium 24 horarum, undecunque etiam inchoetur. Chaldæis illud spacium temporis, quod intercedit duos Solis exortus, Dies dictus est. Illi enim sensu & experientia quotidiana moti, qua Solem emergentem, lucem producere, demersum, tenebras inducere cernebant: à Solis ortu diem exordiri soliti sunt. Arabibus autem, Aegyptijs & Alexandrinis, meridies diei initium dedit: habueruntq́ illi spacium temporis à meridie ad meridiem, à summo loco Solis ad summum, pro die Naturali. Græci, ut Athenienses, ab occasu Solis diem cœperunt, eumq́ spacium temporis duobus Solis occasibus interceptum definierunt. His etiam Iudęos Iohānes de Sacro busto annumerat: eosq́ huius initij causam habuisse inquit, quod in Genesi legitur, Et factum est uespere & mane dies unus. Romani ad extremum, diem naturalem à medio noctis inchoarunt, & tempus à media nocte ad mediam, ab imo Sole ad imum, Diem nuncuparunt, hoc argumento, quòd Sol ad unum locum mersus, ascensu suo non temerè diei initium faciat. Christus deniq́ filius Dei, circa mediam noctem in lucem editus esse scribitur. unde adhuc in multis locis paulò post mediam noctem, quæ diem Natalem filij Dei præcedit, hymnos cantari, & conciones haberi opinor. Ex his autem facile est animaduertere, politas in diei mensuratione tantum ad Solem accidentaliter à primo motu euectum, eleuatum, mersum & depressum respicere: ideoq́ ab ijs negligentius magnitudinem diei assignari & mensurari, quàm ab Astronomis, qui in die mensurando utriusq́ motus in Sole συζυγίαν faciunt.

DE DIE NATVRALI
Astronomico.

HIs ergo Dies naturalis non tantum est integra Solis de loco ad eundem circumductio à motu primo facta, quæ est περιστροφὴ totius æquinoctialis, horas 24 æquans: sed est spacium temporis, quo à meridiano ad meridianum integra perficitur totius æquinoctialis conuersio, motu primo, hoc est, 24 horarum: cum tanta insuper portione æquinoctialis, quæ arcui (quem Sol motu proprio uel medio & æquali, uel uero & inæquali confecit) συγχρονίζει, & inter euehendum respondet.

Considerãda ergo est utriusq; motus συζυγία. cuius ratione etiam duo spacia copulantur, nempe 24 horæ, & appendix. Interea enim dum Sol ab ortu in occasum agitur à primo motu, ipse tamen proprio motu, ab occasu uersus ortum uehitur, ob hunc Solis regressum dies non est tantum circuitus seu περιστροφὴ æquinoctialis ab uno puncto ad idem: sed addi necesse est spaciolum, quod motui Solis natiuo respondet.

Cum autem additamenta uel ab æquali uel inæquali motu pendeant, diem naturalem similiter duplicem esse patet: æqualem scilicet, & inæqualem. Aequalis, quem etiam mediocrem & medium, aptumq; numerandis motibus uocare solent artifices, est spacium temporis, quo æquinoctialis totus in idem restituitur, facto initio à meridiano: tantilla temporis particula adiecta, quantam Sol interdiu motu suo æquali à medio æquinoctio in zodiaco æqualiter confecit. Aequalis uocatur, ob appendicem à medio seu æquali motu Solis pendentem.

Inæqualis uerò, qui & apparens & uerus, à motu Solis uero & apparente cognominatur, est, qui prçter totius æquinoctialis reuolutionem, insuper eiusdem çquinoctialis habet tantam particulam, quanta uero motui Solis in zodiaco inæquali diurno ab çquinoctio apparente respondet. Cum autem in toto ambitu æquinoctialis tempora 360 numerentur, motus autem Solis diurnus çqualis à medio æquinoctio sit 59.′ 8.″ 20‴: manifestum est, diem astronomicum çqualem perpetuò 360 tempori-

temporibus, $59'.\ 8''.\ 20'''$. conſtare. Sed uerum & inæqualem, hunc, medium aliàs ſuperare, aliàs minorem eſſe.

Cauſæ autem inæqualitatis duæ potiſsimum ſunt. Prima eſt, inæqualitas appendicum ex motu Solis inęquali, qui quanquam parum, tamen in ſingulos dies uariatur, bis tantum in anno cum æquali motu congruens: quam inæqualitatem ἐκκεντρότητος mutatio, & conſequenter apogei & perigei translatio, denique uera æquinoctiorum præceſsio inducit. Ptolemæi enim tempore Sol circa 6 grad. ♊ tardiſsimus erat, hodie in 9 uel 10 gr. ♋ eam tarditatem habet. Secunda eſt, inæqualis aſcenſio, (quod ſcilicet ſegmentis zodiaci etiam æqualibus, non tamen æqualia reſpondent ſegmenta æquinoctialis in mundi conuerſione) quę fit partim ratione obliquitatis zodiaci mutabilis: (mutatur enim maxima Solis obliquatio motu octauę Sphærę: prout autem uel accedit uel recedit mutata obliquatione, etiam aſcenſio mutatur) partim ratione diuerſorum Horizontium, & eleuationis poli diſsimilis. Artificibus autem, qui non ignorant, aſcenſionum rationem ad Horizontem multipliciter uariari pro ſphærę obliquitate: ad meridianum autem eſſe eandem ubique locorum, quę in Sphærę rectę ſitu: placuit auſpicari diem à meridiano potius, quàm ab Horizonte, ut ubique apparens tempus eodem modo in ęquale conuerterent.

Sciendum autem, maximam differentiam æqualium & inęqualium dierum hac noſtra ætate ſeptem temporibus comprehendi cum $\frac{2}{5}$, quæ ſanè aliquando ſupra 10 tempora ſe poſſunt extendere. Sequitur autem ex his omnibus, quòd quando ad horam aliquam diei ueri naturalis motus ſeu locus ſtellę in cœlo inquirendus eſt, nō ſimpliciter illa hora utendum ſit, ſed ad ęqualitatē aſtronomicam redigenda, ut tali operationi ſit idonea: de qua uir magni in Aſtronomica ſcientia nominis, ERASMVS Reinholdus, præceptor meus, in ſuis Tabulis Prutenicis, non utiliter tantum, uerùm etiam copioſè præcepit.

DE NOMINIBVS DIErum naturalium.

VVlgus autem hominum etiam hoc nouit, diem aliũ Sabbathi uel Saturni, alium Solis, alium Lunæ, alium Martis, alium Mercurij, alium Iouis, Veneris'que nomen habere, à septenario numero planetarum. Obseruandum autem hoc erit, quemlibet diem ab eo planeta, neglecto ordine planetarum, nomen habere, qui primæ horę diei dominatur. Serie enim quadam per singulas horas Planetas dominari opinio est. quod ut plenius intelligi queat, supponatur Saturnus dominari primæ horæ diei sabbathi, Iupiter secundæ, Mars tertiæ, Sol quartæ, Venus quintæ, Mercurius sextæ, Luna septimæ, & simili modo decimæquartæ, necnon uigesimæ primæ: Saturnus ergo porrò uigesimæsecundæ, Iuppiter uigesimæ tertiæ, Mars uigesimæquartæ dominabitur. Porrò autem, cum dies naturalis horas 24 non excedat, Sol sequentis diei horæ primæ dominium habebit, à quo etiam nomen diei Solis extra ordinem planetarum accepit. Eadem ratio est inueniendæ causæ, quare sequẽs dies à Luna denominetur, tertius à Marte.

Admonere etiam iuniores hoc in loco licet, quosdam ex antiquioribus Medicis hæc dominia planetarum succesione horarum distributa obseruasse in propinandis medicinis solutiuis, & sanguine mittendo. Non enim uel illas porrigebant, uel hunc mittebant, nisi circa horam beneuolo planetę propriam. Beneuolos uocare ipsis moris est ♃ & ♀, maleuolos ♄ & ♂: ambiguos seu promiscuos, ☉. ☽ & ☿, iuxta plebeios uersiculos:

Iuppiter est homini, sicut Venus alma, benignus.
Qui satur est annis contrà, cum Marte malignus:
Mercurius medius cum lumine utroq; putatur.

Ecclesiastici autẽ, quibus ista Ethnica dierum cognominatio displicebat, mutationem nominis inierunt: & quidem quem Ethnici diem Solis uocabant, ipsi diem Dominicum, & feriam primam nominarunt, eo quòd Domino sacer esset, & rebus cogitationibusq; sacris dicandus. Feriam autẽ dixerunt, à feriendo uictimas. Olim enim

enim diebus festis ad templa uictimas feriebant, & holocausta offerebant. Eodem modo diem Lunæ, feriam secundam dixerunt: & sic deinceps seruato ordine. Nomen autem Sabbathi nunquam mutatum est.

Iudæi autem aliam denominandi rationem habuerũt. Primum enim diem suæ hebdomadis Sabbathum uocarunt: diem autem nostrum Dominicum primam Sabbathi, diem Lunæ secundam Sabbathi nominauerunt. Vnde est illud, Mane die Sabbathi prima.

Insuper autem nemini omnium ignotum est, Dies nominibus proprijs donari: ita ut alius sit Petri & Pauli, alius Iohannis, alius Martini & Michaelis, &c. Quinimò ne hoc ignotum est, alios festos esse, quibus ab operis quotidianis liberi, Deo & rebus sacris uacare solemus: alios profestos, quibus exercemus operas uitæ humanæ necessarias & utiles. Romani Festos ex instituto Numæ uocabant, quibus ludi & sacrificia celebrabantur: profestos, alijs rebus agendis dicatos. quos rursus in Fastos & Comitiales diuidebant: quorum illos dicebant, quibus Prætori licebat hæc tria uerba dicere, Do, Dico, Addico: oppositi erant nefastis. Comitiales, comitijs agitandis dicatos, in quibus cum populo agebatur pro concione. Atri dies, non fausti dicebantur. Intercisi, rebus tam humanis quàm diuinis agendis communes.

Cum autem nimis longum futurũ sit, omnium Festorum dierum, Atheniensibus, Romanis, & in Ecclesia usitatorum descriptiones & causas commemorare, eum laborem in alium locum & tempus ablegamus. Hic tantũ iuniores admonemus, alios quoq; festos dies mobiles esse, alios immobiles. Mobiles dicimus, qui non stato & perpetuo tempore celebrantur, sed de die in diem transferuntur, ut festorum dierum celebrationem cõsideranti patet. Econtrà immobiles, quos circa unum & idem tempus celebrare, nec in aliud tempus differre moris est.

Qualecunque autem sit νυχθήμερον, uulgò usitatum est partiri primò in meridiem, tempus mediæ lucis diurnæ: secundò in serum, quod Græci δείλην uocanr, quando

 Sole

Sole occaſuro nox appropinquat: tertiò in ſupremam tempeſtatem, quæ eſt ultimum diei: quartò in ueſperam, Græcè ἑσπέραν, Heſpero apparente: quintò in Crepuſculum, Græcè δείλην ὀψίαν, quando lux dubia eſt: ſextò in primam facem νυκτὸς ἀρχὴν, quando candelas accendimus: ſeptimò in noctem Concubiam, quando cubitum itur: octauò in intempeſtam, hoc eſt rebus agendis ineptam: nonò in gallicinium, ἀλεκτρυοφωνίαν, quando excubitores galli canunt: decimò in Conticinium, quando rurſus conticeſcunt galli: undecimò in Diluculum, ὄρθρον: duodecimò in mane, πρωΐ, quod ſequitur Lux uel Dies.

Medici autem nonnulli diem naturalem utcunque in quatuor quadrantes diſtribuunt, hoc eſt, in ſenas horas. Matutinum quidem circa Solis ortum ſanguinis dominio attribuunt, meridianum choleræ, ueſpertinum melancholiæ, nocturnum phlegmati. Et quidem hæc partitio Sorani eſt, dum ait, ab hora noctis 9 ad horam uſque 3 diei moueri ſanguinem: (conſentaneum enim eſt, tunc peracta coctione ſanguinem abundare. reſpondet etiam aeris matutina conſtitutio, & ſomni ſuauitas. Hoc etiam nomine uſitatum eſt matutinas urinas conſiderare, ut uidelicet coctionis ratio explorate cognoſcatur) χολὴν autem ſeu flauam bilem ab hora tertia diei uſque ad horam nonam diei, circa quas horas etiam in tertianis febribus paroxyſmos inuadere deprehenditur, & aeris conſtitutio congruit: melancholia autem habet quadrantem diei, qui eſt ab hora nona diei uſque ad tertiam noctis, aeris quoque conſtitutione ad ſiccitatem & frigus declinante: phlegma denique habet tempus ab hora noctis tertia uſque ad nonam eiuſdem, circa quod tempus non aer tantum ex Lunæ de nocte fulgentis radijs, ſed corpus quoque noſtrum humidiſsimum eſt, maximéque flaccidum, ſomníque ex copia halituum profundiſsimi.

DE DIEBVS ARTIFICIALIBVS.

NOx & lux pariter à Græcis una uoce νυχθήμερον, Latinis Dies naturalis dicuntur, ob eam, ut ſuprà monuimus,

nuimus, causam, quòd Deus in natura ordinē instituens, ambo spacia temporis consociauit: alterutrum autem tempus, Lux scilicet & Nox separatim, uel Dies artificialis, uel nox artificialis dici solet, eo quòd ars spacia temporis consociata diuellit, eadem'que seorsim considerat, magnitudinis ostendendæ gratia.

Est ergo Dies artificialis, spacium temporis comprehensum inter ortum & occasum Solis, quem quidem ab Horizōte ortiuo ad occiduum per cœli medium motus primi mobilis defert: sublimior tamen idem, & apud nos consequēter diuturnior est, uel humilior existit, minusq́ apud nos commoratur, ratione sui motus proprij in obliquo circulo. Vtrumque ergo Solis motum, accidentalem à primo motu, seu extremo cœlo, & propriū in Ecliptica obliquum ad magnitudinem diei artificialis concurrere, facile est animaduertere: quorum ille magnitudinem diei impertit, hic magnitudinis inæqualitatem, & dierum noctiumq́ discrimina parit. Vectatio enim Solis ab ortu in occasum lucem facit: Solis autē motus in obliquo circulo, quo aliquando propius ad uerticem nostrū accedit, & diutius supra nostrum Horizontem currit: & rursus aliquando longius à uertice nostro recedit, breuius'que curriculum supra nostrum Horizontem conficit: non dierum tantum, sed etiam anni discrimina in uer, æstatem, &c. efficit.

Econtrà Nox artificialis est illud spacium temporis, quo Sol infra Horizontem mouetur, & latet uel diu, uel parum. Sunt enim huius quoque inæqualia spacia. Numerantur autem omnes dies artificiales à Sole exoriente, sicut noctes à Sole occidente: hoc est quod artifices dicunt, ab Horizonte, non à meridiano initia dierum artificialium sumi.

Etsi autem prius submonui, hæc spacia dierum artificialium inæqualia esse: hoc tamen ita accipi non debet, ubiuis locorum indifferenter hanc inęqualitatem occurrere: sed de Sphæra obliqua tantum, hoc est, illis locis quæ ab æquinoctiali ad latera mundi recesserunt, & sita sunt. In sola enim recta Sphæra sub æquinoctiali semper

diurna

diurna ſpacia nocturnis ſunt æqualia, horarum uidelicet 12: in Sphæra autem inclinata dies ad noctes collati inæquales ſunt, rurſus inter ſe quoque comparati inæquales exiſtunt. In Sphæra ergo recta omnes dies æquinoctiales ſunt καὶ ἰσημερικαί. In Sphæra autem obliqua quamuis magna ſit dierum differentia, tamen tres tantùm ſpecies nomen acceperunt: una eſt dierum æquinoctialium, in uere & autumno: altera, diei ſolſtitialis æſtiui maximi: tertia, diei brumalis minimi. Vterq; tamen horum pro eleuatione poli diuerſa uariat. Inter hos alij incremento & decremento proportionali diſtant.

Cauſæ inæqualitatis dierum artificialium duæ ſunt: Obliquitas zodiaci, quæ ut Sol aliquando altior, aliquando humilior ſit, efficit: & Aſcenſionis partium zodiaci inæqualitas. Cum alijs enim plura, cum alijs paucio ra æquinoctialis tempora euehuntur.

Contrà,

Tam luci quàm nocti cuiq; ubiuis locorum 6 ſigna Eclipticæ competunt: uel ut Ouid. lib. 2. Meta. loquitur,

Signaq; ſex foribus dextris, totidemq; ſiniſtris.

Ergo arcu competente æquali, etiam diem & noctem æquales eſſe oportet. Reſpondeo: Primùm menſura temporis non ſumitur ab obliqui circuli, irregulariter orientis & occidentis partibus, ſed ab æquinoctialis circuli partibus συγχρονισάσαις, quæ omnes & ſingulæ eodẽ modo, paricq; uelocitate euehũtur & merguntur. Deinde altera reſponſio eſt, non numero partium, ſed qualitate rem æſtimari, prout ſignis uel partibus rectus uel obliquus, hoc eſt, lentus uel cõcitatus aſcenſus & deſcenſus competit. Etſi enim hyemis tempore, æquè ac in æſtate, 6 ſigna interdiu prodeunt: ea tamen cum obliquè ferantur, concitatius Solem mergunt, diemq; breuiorem faciunt, quàm in æſtate: in qua ſigna Eclipticæ recta prodeuntia, lentè Solem euehunt, & diem longiorem gignunt.

Partiri autem ſolent nonnulli, dies quidem artificiales in quatuor quadrantes, quorum primus Rubens ſeu Aurora, ſecundus Splendens, tertius Vrens, quartus Tepens

pens dicitur. Hinc Poetæ quatuor Solis equos fingunt: Eoum, id est, matutinum: Aethontem, seu Lampadem, splendentem: Pyroenta, igneum seu urentem: & Phlegontem, illustrantem. Interpretatio autē quatuor equorum Solis hoc disticho continetur: Ouid.lib.2. Metam.

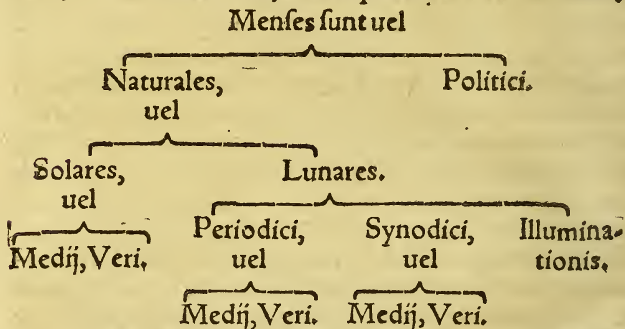
Solis equi lucis dicuntur quattuor Horæ:
Hæc rubet, hæc splendet, hæc calet, illa tepet.

Noctes autē in quatuor uigilias discernūt, ut notū est, & nos prius monuimus. Sicut autē diebus totis diuisis particulares species temporis gignūtur, ut dierum quadrātes, Meridies, Vesper, Crepusculum, Diluculum, &c. ita pariter diebus naturalibus collectis die maiora temporis spacia emergūt, ut biduum, triduum, quatriduum, octiduum, quorum temporū magnitudo per se nota est. Placuit autem cuiusqꝫ ætatis hominibus ἑβδομάς, ab ἑπτὰ denominata, quæ est septem dierum naturalium continuorum collectio. Nec tantum in dierum collectione, uerùm etiam in mensium & annorum connumeratione hoc numero gauisi sunt ueteres, partim quòd Trinitas diuinitatis septimo die à creatione quieuit: partim quòd septenarius Ethnicæ multitudini præ alijs religiose sacer fuit, ex numero Planetarum, quorū obseruatio alijs quoque multis rebus & distinctionibus occasionē præbuit. Vocari autem aliàs quoqꝫ septimana solet, quasi septem mane collecta, ut Grammaticis uidetur. Deniqꝫ etiam Sabbathum dictum fuisse Iohannes de Sacro busto author est, ut hac ratione propriē nostrum diem Saturni, quo Trinitas à creatione quieuit, deinde καταχρηστικῶς totam hebdomadem significet. Probat autem ex dicto pharisæi: Ieiuno bis in sabbatho. Initium autem hebdomadi dat apud nos dies Dominicus, sic dictus, quòd Domino sacer sit: & tali die resurgere, & Spiritum sanctum super Apostolos effundere uoluerit.

DE MENSIBVS.

MEnses, quas Græci μῆνας, propterea quòd Luna suo præcipuē motu ipsos metiatur, dixere (μὴν enim, unde Germana uox der Mon restare uidetur, anti-

quitùs Lunam ſignificauit) teſte Cenſorino duplices ſunt: Naturales ſeu Aſtronomici, & Politici ſeu uſuales, ut uocat Stœphlerus: qui pro nationum ſeu gentium diuerſitate uariant. Vnde alij ſunt Romani, alij Athenienſes, alij Hebræi, alij Aegyptij, alij Macedonici menſes, de quibus deinceps dicetur. Naturales autem porrò, naturæ ordine dictante diſtinguuntur in Solares, eosq́ uel medios uel ueros: uel Lunares, & hos uel periodicos, uel ſynodicos (ambos uel ueros, uel medios:) uel illuminationis, ut in ſequenti tabella uidere eſt.



Hæc de diſtinctione menſium primo loco dicta ſint, à qua ad ſingularum ſpecierum conſiderationem & deſcriptionem rectà accedimus.

Naturales ergo dicuntur, & Aſtronomici menſes, quorum cauſa efficiens in naturæ ordine exiſtit, & quorum magnitudo aſtronomorum opera & ſcrupuloſa diligentia certò definitur. Econtrà Politici, qui quamuis à cauſa cœleſti, motu ſcilicet uel Solis uel Lunæ, proficiſcuntur: tamen in magnitudine definienda non accurata diligentia adhibetur, ſed arbitrio Magiſtratus menſes inſtituentis uel ad Solis uel ad Lunæ motum, locus datur, ut paulo pòſt uidebimus.

DE MENSIBVS SOLARIBVS.

SIcut motus in Sole duplices exiſtunt, unus uerus & apparens inæqualis, in ecliptica reſpectu centri terreni: alter medius & æqualis, in ſuo orbe eccentro: ita

in

In mensuratione mensium ad Solis motum tanquam efficientem causam accommodatorum, duplicem mensem constitui necesse est, quorum uerus est spacium dierum, quibus Sol unum aliquod δωδεκατημόριον, uulgò signum zodiaci uero motu conficit. id certo numero perpetuoq; exprimi non potest, propterea quòd Sol aliud uelociter, aliud tardè, aliud mediocri cursu conficit. Medius autem mensis Solaris, simpliciter anni duodecima pars est; hoc est, illi dies quibus Sol motu suo æquabili duodenam partem zodiaci conficit. hic semper sui similis est, dierum scilicet 30. hor. 10. 3′o ferè. Hac distinctione obseruata & cognita, facile est Plinium lib. 2. cap. 17. intelligere, ubi inquit: Secretum naturæ est, Lunam bis coitum cum Sole in nullo alio signo (hoc est, in nullo alio mense Solari, quàm dum Sol ♊ transit) facere quàm Geminis, non coire aliquando in Sagittario tantum (hoc est, in eo mense Solari quem ☉, dum ♐ permeat, efficit.) Cum enim constet, Plinij tempore Solem à terra remotissimum, hoc est, ἀπογειότατον fuisse in ♊: econtrà autem terris uicinissimũ, hoc est περιγειότατον extitisse in ♐, ideoq; isthic (motu ad ἀπόγειον tardissimo) tardè incessisse, & mensem Solarem magnum efformasse: hic uerò (motu ad περίγειον concitatissimo) cursitasse, & exilem mensem Solarem effecisse: mirum esse non potest, in illo magno spacio bis Lunam Soli iunctam esse, semel in principio, semel ad finem: in altero uerò, breui spacio eum assequi non potuisse.

Hæc autem distinctio singulis duodecim mensium unum signum attribuit: & hodie quidẽ Martio ♈, Aprili ♉, Maio ♊, Iunio ♋, Iulio ♌, Augusto ♍, Septembri ♎, Octobri ♏, Nouembri ♐, Decembri ♑, Ianuario ♒, Februario ♓ competunt. Quàm aptè autem hæc signorum distributio temporis conditioni & operis pro tempore faciendis respondeat, suprà cum seriem signorum exponeremus, non obscurè monstrauimus.

DE MENSIBVS LVNARIBVS.

TRia sunt maximè insignia in Luna: primò, motus seu circuitus Lunæ: deinde, eiusdem cum Sole

fœdus, & configurationes: tertiò, diuersæ facies. Penes has in Luna conditiones triplex menstrui spacij mensura instituitur: quarum una periodum Lunæ, & mensis periodicus dicitur: altera συζυγίαν corporum, & mensis synodicus uocatur: tertia φάσεων reiterationem, & mensis illuminationis appellatur, respicit. Et quidem hæc nominis ratio est, quare scilicet menses Lunares dicantur: nempè quod à Lunæ proprietatibus in natura existentibus eorum mensura dependeat.

DE PERIODICIS MENSIBVS.

MEnsis periodicus, qui à periodis centri epicycli Lunę, & ipsius Lunaris in epicyclo existentis corporis, hoc est, eccentri & epicycli circuitu dependet, duplex est: ut Solaris, medius & uerus.

Periodicus quidem medius (quem uulgò scriptores Peragratorium, & conuersionis mensem nominant) est spacium temporis, intra quod ope eccentri centrum epicycli integrè circumagitur, & in pristinum locum restituitur, quod fit diebus 27. hor. 7. 43′. 7″.

Periodicus autem uerus est spacium temporis, intra quod corpus Lunæ ab epicyclo aliunde quoque motato, in eundem restituitur locum, unde cœpit promoueri. Hic cum medio non congruit. Et quidem differentiæ causa est, quòd epicyclus seu Luna in epicyclo non mouetur ἀναλόγως ipsi eccentro. Circumit enim epicyclus diebus 27. horis 13. 18′. 30″. Eccentrus autem diebus 27 horis 7. 43′. 7″. Plinius cap. 9. lib. 11. minus accuratè hæc tradit, inquiens: Luna cardini proxima, uicenis septenisque diebus & tertia diei parte peragit eadem spacia, quæ ♄ sidus altissimum triginta diebus. Cum hoc consentit sententia distichi:

Percurrit cyclum bis denis Luna diebus,
Septenisq; suum, bis quattuor insuper horis.

DE MENSIBVS SYNODICIS.

ANtequam ad definitiones mensium synodicorum ueniamus quid uocabulum συζυγία, item quid σύνοδος, aliaque Lunarium configurationum cum Sole uocabula significent,

ſignificent,paucis explicandum eſſe duximus. Sciendũ ergo primò, quod licet nomen συζυγία propriè copulationem & quaſi coniugium corporum ſignificet, quam coniunctionem aliàs,item coitum & congreſſum nominare ſolent, tamen à Ptolemæo tam pro coniunctione quàm pro oppoſitione uſurpatur:ſiquidem Luna oppoſita Soli,nõ rarò etiam in eadem cum Sole diametro exiſtit,ut hoc uocabulum coniunctioni & oppoſitioni ſit commune & generale.

Σύνοδος autem uocabulum ſpeciale eſt coniunctioni ſoli ſeu coitui utriuſq; luminis,quando in eodem gradu eiuſdem ſigni exiſtunt.Nota talis eſt ☌.

Sextilis autem uel Hexagonus aſpectus eſt, quando Luna & Sol duobus ſignis, id eſt, ſextante zodiaci ſunt diſiuncti.nota hoc eſſe ſolet ⚹.

Quadratus autem ſeu τετράγωνος eſt,quando lumina tribus inter ſe ſunt ſemota ſignis,nota talis eſt □.

Trigonus autem, quem Plinius Triquetrum uocat, quando Sol & Luna quatuor inter ſe ſignis diſtant: notari conſueuit △.

Oppoſitio ſeu διάμετρος, quando lumina 6 ſignis, hoc eſt, ſemicirculo inter ſe abſunt: characterem hunc habet ☍.

Synodicus ergo menſis aliàs menſis conſecutionis, & Coniunctionalis, aliquando etiam Medicinalis & propriæ impreſsionis menſis propterea dicitur, quòd Luna in quolibet ſigno ſuas & nouas uires exerit,lumine ob diuerſam configurationem & cœli locum diſsimilem uariato.In terreis enim(exempli cauſa)ſignis,ut ♉, ♍ & ♑, uim retentricem auget: in aqueis, ut ♋, ♏ & ♓, expultricem: in aereis, ut ♊, ♎ & ♒, alteratricem: in igneis, ut ♈, ♌, ♐, uim attractricem confirmat. Hac de cauſa etiã Ptolemæus in Carpo,dicto 21.inquit:Membrum ferro ne percutito, cum Luna illud ſignum tenuerit,quod membro dominatur.Dominatur autem ♈ faciei,capiti,oculis & auribus: ♉ gutturi, ceruici, collo: ♊ humeris, brachijs, manui: ♋ pulmoni, pectori, hepati, coſtis, ſpleni & mammis: ♌ cordi, ſtomacho,

 dorſo,

dorso, diaphragmati: ♍ uentri, intestinis: ♎ lumbis, renibus, umbilico, uesicæ, femori: ♏ pudendis: ♐ coxis, natibus: ♑ genibus, tibijs: ♓ pedibus & plantis. Hanc sententiam Manilius his uersibus complexus est:

Namq; Aries capiti, Taurus ceruicibus hæret:
Brachia sub Geminis, censentur pectora Cancro:
Te scapulæ Nemeæe uocant, teq; ilia Virgo,
Libra colit clunes, & Scorpius inguine regnat:
Et femur Arcitenens, genua & Capricornus amauit:
Cruraq; defendit Iuuenis, uestigia Pisces.

Est autem synodicus mensis, propriè quidem temporis spacium inter Lunæ & Solis duas synodos, uel etiam duas diametros comprehẽsum. Nec enim Luna, simulac integrè zodiacum percurrit, statim Solem assecuta est: sed biduum ferè, propter ipsius interea progressum sibi requirit, donec Soli coniungatur.

Duplex autem est, Medius & Verus: perinde ac coniunctiones & oppositiones, uel nouilunia & plenilunia duplicia sunt. Medius à lineis motus medij pendet, uerus à lineis ueri motus nomen accipit.

Est autem medius quidem Synodicus mensis, spacium temporis, quo linea medij motus Lunæ cum linea medij motus Solis rursus coit, dierum scilicet 29, hor. 12. 4′5 ferè. A' medio periodico Lunari differt diebus 2. horis 5.

Verus autem, illud temporis spacium est, quo linea ueri motus Lunæ ad lineam ueri motus Solis restituta copulatur. Hic à medio synodico, cum maximè, horis 14 differre potest.

DE MENSIBVS ILLVMINATIONIS.

SIcut motus Lunæ, & cum Sole conspirans harmonia Ecclesiæ & communi hominum societati in tempore mensurando non parum utilitatis conferunt: ita non secus ipsa lumine suo uario tempus metitur, & uarias in his inferioribus eodem actiones ciet, quibus uita nostra carere non potest. Oportet autem primò de lumine Lunæ, hinc de temporis penes lumen mensuratione & ma-

gnitudine, aliqua iunioribus tradi: inter quæ primò animaduertendum, quòd Luna per se expers sit luminis, & Soli eos radios, quos ad nos transmittit, debeat. cuius rei argumenta hæc adferri possunt. Primùm, quòd Soli opposita plena est: nec prius lumine caret, quàm cum inter ambo lumina κατὰ διάμετρον terra interponitur. Ibi enim, quoniam umbra semper in oppositum proijcitur, umbræ terrenæ Luna implicatur, nec posibile est Lunam Solis radijs aspergi. Quòd si ergo hoc lumen, quod pro incrementi aut decrementi ratione uel magnum uel paruũ singulis mẽsibus spargit, ipsi Lunæ proprium esset, haud dubiè defectus in eam non caderet.

Deinde altera ratio est, quòd singulis mensibus φάσεις suas ingeminat, pro alio atque alio à Sole uel recessu uel accessu. Vnde palàm est, Solem suum lumen cum Luna, ut de alijs omnibus stellis taceam, communicare: ut author est Vitellio. Quomodo autem radios solis sibi accipiat, duæ sunt sententiæ. Quidam enim arbitrantur, alterum hemisphærium Lunæ ad Solem spectans, spongiosum, rarum & διαφανὲς esse, & hoc modo Solis radios sibi imbibere: cum econtrà alterum opacum, densum & tenebricosum sit, & radijs transitũ neget. Alijs autem magis placet, corpus Lunæ pasim ex quauis parte & rarum & pellucidum, pasim etiam densum & opacum esse: ita tamen, ut plures opacæ quàm pellucidæ partes existant, ac proinde radios Solis non æqualiter penetrare per corpus Lunæ: maculasq; aliquando in ea, maximè in deliquijs, apparere: in nouilunijs autem non cerni, quòd radij rari licet transeuntes ad nos non pertingant.

Quod autem Lunam Soli suum lumen debere tradidimus, rectè accipiendum est. Non enim Lunę omnem luciditatem detrahimus: sed lumen illud amplũ, uulgo conspicuum, ad Solem referimus. Vix enim dubium ulli esse potest, quin obscurè luceat per obscurum aera, testibus eclipsibus totalibus, in quibus integer orbis nigricante colore cernitur, uel rubente, prout in umbram uel minus uel penitius immiscetur.

Hanc autẽ mutuaticiam lucem diuersis formis exhibet

bet hominibus, ſeruata analogia ad diſtantiam & confi-
gurationes. Tempore enim coitus, quando Soli iuncta
eſt, ueluti denuò lucem ſuam reparatura, latet: tandem
paulatim ſe rurſus ſpectatoribus conſpiciendam præbet.
1. illam latitationem Poeta ſilentia Lunæ uocat: Græci o-
mnes νουμηνίαν, Latini Nouilunium, aliqui etiam nouam
Lunam appellant. Cauſa autem latitationis eſt, quòd
pars à Sole illuminata tota ad Solē ſe cōuertit, opaca nos
ſpectat. Quando uerò duobus ſignis à Sole abeſt, eumq;
ſextiliter ſpectat, ſe hominibus falcatam, nouacularem,
2. ſeu curuatam in cornua, aut corniculantem exhibet: quā
faciem Græci μηνοειδῆ uocant, quaſi Lunæ prodeuntis
& reuerſuræ ad coitum indicem. Notandum enim, cor-
nua à Sole auerti, ſi creſcat, & ortum Sole occidente ſpe-
ctare: econtrà autem ad Solem conuerti occidentem, ſi
Pli.14.li.2. decreſcat lumine. Inſuper autem, quando tribus ſignis
à Sole diſtat, eumq; quadratè aſpicit, dimidiata ſeu ſemi
3. plena, Græcè διχότομος ſeu ἡμίτομος, apparet. Quando
denique quatuor ſignis à Sole remota eſt, eumq; trigo-
no ſchemate ſpectat, ἀμφίκυρτος, gibboſa ſeu turgida cer-
nitur. Plinius Seminauem uocat. Ad extremum, quan-
do ſex ſignis à Sole diſceſsit, & Soli oppoſita eſt, Solēq;
ex diametro ſpectat, plena uidetur, à Græcis πανσέληνος
nuncupatur. Plinius pleraſq; facies his uerbis comple-
xus eſt cap. 18. lib. 2. Itaque in quadrato Solis diuidua eſt,
in triquetro ſeminaui ambitur orbe, impletur autem ex
aduerſo, rurſusq; minuens eaſdem effigies paribus edit
interuallis.

Admonendi autem ſunt iuniores, quòd Luna ſicut temporis menſtrui magiſtra eſt, ita etiam partus & æſtus maris gubernat. In coniunctione enim concepti, in eadē eduntur. Ideoq; Ethnici Dianam ſeu Lucinam in puerperijs inuocarunt, ut ſibi eſſet benigna & propitia luminis ratione, quòd de nocte præcipuè ſpargit, Venatores quoq; Dianam implorarunt. uocatur autem eadem Triformis dea, à tribus inſignioribus faciebus, μηνοειδεῖ, διχοτόμῳ, καὶ ἀμφικύρτῳ.

Eſt autem Menſis illuminationis, illud ſpacium temporis,

poris,quod primo & ultimo Lunæ cōspectui intercedit. Certus numerus dierū aſsignari nequit, propterea quòd Luna aliàs citius, aliàs tardius à Sole diſcedit. Interluniū autem, Græcè ἀφανισμὸς, dicitur ſpacium temporis, quo Luna nulla cernitur. Cauſæ tardioris & uelocioris apparitionis alibi enumerantur, & declarātur. Et quidem hoc inuentum prodeuntis Lunæ non minus admirationem meretur, quàm eclipſium prædictio. Aliquando enim una eademq́; die nouiſsima & prima cernitur, aliquando poſt biduum demum. Vnde Plin. cap. 17. lib. 2. Luna nouiſsima, primaq́; aliquando eadem die uel nocte conſpicitur (quod admodum rarum eſt) & hinc Lynceo fama cernendi, quòd apparentis Lunæ doctrinam complexus eſt. Iohannes de Sacro Buſto certam & æqualem magnitudinem aſsignat, dies ſcilicet 28, eundemq́; in quatuor hebdomadas diuidit.

DE MENSIBVS POLITICIS.

POliticus ſeu Vſualis menſis, etſi alterutrum luminū pro cauſa efficiēte habet, tamen à ciuium uſu nomen accepit: propterea quòd hi negligentius menſium menſurationem inſtituant, nec ut ars & natura corporum ſolet, minutis menſes metiantur, ideoq́; ab ipſis & inter ſe uarient. Diſtinguimus autem hos in Hebræos, Macedonicos, Græcos, Aegyptios, & Romanos ſeu Iulianos. Gentes enim hæ ſingulæ ſuo quodam modo menſibus dierum numerum fecerunt, & alibi alia nomina dederunt, diſtinguendarum operarum cauſa.

DE MENSIBVS HEBRAEIS.

NOmina & ordo menſium Hebræorum hoc modo ſe habent: Niſan, Iiar, Sinau, Thamus, Ab, Ehil, Thiſri, Marheſuan, Cisleu, Tebet, Sebar, Adar. Sciendum tamen, ſicut ex Bibliorum lectione patet, menſium Hebræorum primò non fuiſſe hæc nomina: ſed poſt exilium Babylonicum ſeu captiuitatem Iudæi Chaldaicas uoces retinuerunt, ut primus Niſan, & ſic deinceps nominarētur. Dictus autem eſt primus menſis Niſan, ut eru diti norunt, & Ioſue cap. 4 & 5. teſtatur, menſis nouarum

frugum ſeu ſpicæ, propterea quòd ſegetes tum ſpicas plenas & granoſas proferebant. Vnde lege Moiſi cautum fuit, ut poſtridie eius Sabbathi, quod in ſeptimanam dierum Azymorum à decimoquinto die primi menſis numeratorum cadebat, ſacerdotibus ad templum manipulus ſpicarum offerretur, à quo die deinceps licebat falce metere. Etſi autem Iudæi hunc ad Martium referunt, tamen cum meſsis hoc menſe fieri conſueuerit, in Aprilem incidere ueriſimilius eſt: cum ille maturãdis frugibus etiam illic locorum uix poſsit eſſe idoneus, hic autem eas operas conuenientius admittat. Primus autem meritò dictus eſt ob eam cauſam, quòd æquinoctio uerno, à quo ipſi annum ſuum auſpicabantur, proximus eſſet. Incidebat autem æquinoctium uernum, iuxta Iulianam anni emendationem, in 25 diem Martij. Ab hoc annum exorſi ſunt, & menſes numerare cœperunt hac lege, ut illud nouilunium perpetuò anni principium haberetur, cuius plenilunium accidebat uel in momento æquinoctij uerni, uel paulo pòſt: quod quidem Paſchale fuit, quo ſcilicet feſtum Paſchatis Iudæi celebrarũt. Neq; enim licuit celebrare ante æquinoctium uernum: ſed uel ipſo die æquinoctij, uel aliquanto pòſt, teſte Ioſepho lib. 3 cap. 12.

Hinc quoq; facile eſt colligere, cum æquinoctium uernum olim in finem Martij inciderit, à quo annum ſuum inchoarunt Hebræi, primum menſem non abſurdè ad Aprilem accommodari: licet ut ad Martium quoque accommodetur, non ualde repugnabo. Conſtituta autem primi menſis Niſan conuenientia ad aliquem Iulianum, reliquorum ex ordine accommodatio non poteſt eſſe obſcura.

DE MENSIBVS MACEDONICIS.

HOs menſes Ptolemæus Chaldaicos, Iudæi Græcos uocant: eorumq; non contemnendus uſus eſt in Ioſephi lectione, cuius cognitio ad Prophetica & Apoſtolica ſcripta intelligenda neceſſaria eſt. Horum nomina & ordo huiuſmodi ſunt: Δύστρος... Ανδ^ωναῖος, περίτιος, δύστρος, ξανθικὸς, ἀρτεμίσιος,

ἀρτεμίσιος, δεύτιος ἢ δαίσιος, πάνεμος, λῷος, γορπιαῖος, ὑπερ-βερεταῖος, δῖος, ἀπιλλαῖος. Accommodatio ad Iulianos facilis est, cum ξανθικὸν Iosephus cum Nisan, hoc est Aprili copulet.

DE MENSIBVS ATTICIS.

GRæci, & cum his Arabes, & uicini Iudæi, menstrua spacia lumine ☽ (ut uulgus hominum solet) mensurata alternarunt, ita uidelicet, ut unus mensis esset 29, alter 30 dierum: quorum hi pleni (πληρεῖς καὶ τριακονθήμεροι) illi caui (κοῖλοι, καὶ μιᾷ τῇ ἑτέρων ἡμέρα λειπόμενοι) dicti fuerunt. Quinetiam Lacedæmonij, & Romani ueteres tempore Numæ, usque ad Iulium, eandem cum Græcis mensium rationem obseruarunt. Ordo autem & nomenclatura mensium Atticorum, ut Theodorus Gaza primus & planissime tradidit, talis est ad tempora Aristotelis & Theophrasti: sed non potest certò ex sedibus æquinoctiorum & solstitiorum accommodatio ad nostros menses fieri, cum sedes utrorumque ob intercalationem uarie mutetur, sicut paulo pòst patebit.

Ἑκατομβαιὼν dierum est 30, aliàs κρόνιος. Nomen autem suum accepit ab ἑκατόμβῃ, hoc est, sacrificio centum boum. Ferias enim publicas agebant hoc mense solstitiali æstiuo, & Soli in solstitio existenti splendidè sacrificabant.

Μεταγειτνιὼν dierum est 29. sic à uicinitate quam cum solstitio habet, denominatus.

Βοηδρομιὼν rursus dierum est 30, sic dictus ab auxilijs. βοηδρόμος enim auxiliatorem significat. Tunc enim temporis ceruorum cornua perfectissima, & preciosissima sunt: & est copiosus omnium rerum prouentus.

Μαιμακτηριὼν, à saliendo seu lasciuiendo sic dictus. μαιμᾶν enim, uel μαιμάζειν, est cupidè salire, seu lasciuire. Coeunt enim, ut Aristoteles scribit, cerui, aliaque animalia nonnulla. dierum est 29.

Πυανεψιὼν dierum est 30. sic dictus à leguminum maturatione, & uindemia. nam πύανος significat legumen, ἕψω autem coquo seu elixo. uel etiam sic dictus à Pyanepsijs, festo scilicet instituto in honorem Thesei, 8 Octob.

quòd interfecto Minotauro in Creta, & liberatis Athenis ob intolerabili tributo, secum obsides reducens in urbem regressus est. & quidem pueri tum temporis ramos oleæ gestabant, uuis, ficubus, alijsq; fructibus onustos, qui dicebantur εἰρεσιῶναι, & sibi munera petebant pueri: perinde ac hodie circa natalem Domini circumcursitare solent.

Ἀνθεστηριών dierum 29, sic denominatus à flore arbuti in Attica. Etsi enim incipiat florere in Pyanepsione, tamen deflorescit in Anthesterione. Philostratus maluit hunc mensem denominatum esse à coronatione puerorum trimorum. Hic enim mos fuit in Attica, ut pueris trium annorum corollæ ex flosculis textæ darentur.

Ποσειδεών dierum est 30, mensis brumalis: à Neptuno, hoc est mari congelato nomen adeptus, à quo etiam Halcyon Posidonia auis dicitur.

Γαμηλιών dierum 29, à nuptiarum proculdubio ceremonijs sic dictus: aliàs Ληναιών appellatur, quòd uidelicet uinum torculari expressum defæcetur.

Ἐλαφηβολιών dierum 30, à ceruis feriendis originem nominis habens.

Μουνυχιών, sic denominatus à μουνυχία, hoc est, Luna de nocte æquali splendente ad festũ Bacchi: dierũ est 29.

Θαργηλιών dierum est 30, à Thargelijs festo Apollinis nomen nactus.

Σκιρροφοριών dierum est 29, à σκιῤῥά uel ος, & φέρειν sic dictus, quia mẽse Maio terra alba rursus sese onerat multitudine herbarum & plantarum.

Hinc patet, duodecim mensium numero dierum collecto, annum Græcorum Lunarem 354 dierum fuisse: & cum quarto quouis anno etiam diem intercalare soliti sint, etiam 355 dierum aliquando extitisse. Sed præter hos communes menses, etiam intercalarem mensem habuerunt ex collectis diebus, quibus à nostra anni magnitudine absunt, conflatum, qui ἐμβόλιμος dicitur, semper dierum 30: etiamsi non semper ei tot competant, & tunc annus est 13 Lunationum, & uel 384 dierum, uel 385, coincidente etiam diei intercalatione, ut ex sequentibus patet.

TABELLA

Tabella mensium Græcorum.

In anno communi	Dierũ	In anno XIII. Lunat.		
ἑκατομβαιὼν	30.	ἑκατομβαιὼν	30.	Iunius.
μεταγειτνιὼν	29.	μεταγειτνιὼν	29.	Iulius.
βοηδρομιὼν	30.	βοηδρομιὼν	30.	Augustus.
μαιμακτηριὼν	29.	μαιμακτηριὼν	29.	September.
πυανεψιὼν	30.	πυανεψιὼν	30.	October.
ἀνθεστηριὼν	29.	ἀνθεστηριὼν	29.	Nouẽber.
ποσειδεὼν	30.	ποσειδεὼν	30.	December.
γαμηλιὼν	29.	γαμηλιὼν	29.	Ianuarius.
ἐλαφηβολιὼν	30.	ἐλαφηβολιὼν	30.	Februarius.
μουνυχιὼν	29.	μουνυχιὼν	29.	Martius.
θαργηλιὼν	30.	θαργηλιὼν	30.	Aprilis.
σκιρροφοριὼν	29.	σκιρροφοριὼν	29.	Maius.
Hic numerus dierũ aggregat' facit in anno cõmuni	354.	ἐμβόλιμος	30.	Intercalaris.
		Hi dies aggregati faciunt	384.	Sed in
In anno intercalari	355.	anno intercalari	ca- 385	dies.

DE NVMERATIONE DIERVM in Mensibus Græcis.

PLethon quemlibet mensem Græcorum iubet dirimere in quatuor partes, sicut hodie in hebdomadas diuidere moris est: quarum primam uocat ἱστάμενον, secũdam μεσοῦν, tertiam φθίνον, quartam ἀπιόν. Sed satius est imitari diæresin in tria, scilicet in ἱστάμενον, ἐπὶ δέκα, καὶ φθίνον: cum etiam Romani menses in Calendas, Nonas, & Idus distribuant: ita ut prima dies sit νουμηνία, deinceps secunda ἱσταμένου, & sic deinceps usque ad decimam: cui succedit prima supra decem, secunda supra decem, usque ad uigesimã, quæ εἰκὰς dicitur, quasi uicenio. post quã sequitur uel decima in pleno, uel nona in cauo mẽse: hinc octaua, non augendo numerum, sed resoluendo & demẽdo,

uſque ad τριακάδα: Solone inſtituente hunc ordinem ad decrementa Lunæ. teſtis eſt Ariſtophanes in Nubibus:

Πέμπτη, τετρὰς, τρίτη, μετὰ ταύτην δευτέρα.
Εἶθ' ἣν ἐγὼ μάλιστα πασῶν ἡμερῶν
Δέδοικα, εὐθὺς ἐστ' ἕνη τε καὶ νέα. Hoc eſt:
Quinta, quarta, tertia, poſt hanc ſecunda,
Quam ego tandem maximè omnium dierum
Formido, ſtatim eſt ultima & noua.

Sed hæc in ſequenti Tabula omnia faciliſme conſpiciuntur.

CONTINET MENSIS

	πλήρης dies 30.				κοῖλος dies 29.	
1	νουμηνία, πρώτη			1	νουμηνία	
2	δευτέρα			2	δευτέρα	
3	τρίτη			3	τρίτη	
4	τετάρτη		μηνοειδής	4	τετάρτη	
5	πέμπτη	μηνὸς ἱστα-		5	πέμπτη	
6	ἕκτη	μένου.		6	ἕκτη	ἱσταμένου.
7	ἑβδόμη		διχότομος	7	ἑβδόμη	
8	ὀγδόη			8	ὀγδόη	
9	ἐννάτη			9	ἐννάτη	
10	δεκάτη		ἀμφίκυρτος	10	δεκάτη	
11	πρώτη			11	πρώτη	
12	δευτέρα			12	δευτέρα	
13	τρίτη			13	τρίτη	
14	τετάρτη	μηνὸς με-	πανσέληνος	14	τετάρτη	
15	πέμπτη	σοῦντος, ἢ		15	πέμπτη	
16	ἕκτη	ἐπὶ δέκα.		16	ἕκτη	ἐπὶ δέκα.
17	ἑβδόμη		ἀμφίκυρτος	17	ἑβδόμη	
18	ὀγδόη			18	ὀγδόη	
19	ἐννάτη			19	ἐννάτη	
20	εἰκὰς		διχότομος	20	εἰκὰς.	
21	δεκάτη			21	ἐννάτη	
22	ἐννάτη			22	ὀγδόη	
23	ὀγδόη			23	ἑβδόμη	
24	ἑβδόμη	μηνὸς φθί-	μηνοειδής	24	ἕκτη	
25	ἕκτη	νοντος, ἢ λή-		25	πέμπτη	φθίνοντος
26	πέμπτη	γοντος		26	τετάρτη	ἢ λήγοντος.
27	τετάρτη			27	τρίτη	
28	τρίτη		Interluniũ	28	δευτέρα	
29	δευτέρα		ἀφανισμὸς	29	ἕνη καὶ νέα.	
30	ἕνη καὶ νέα					

DE MENSIBVS Aegyptijs.

NOn eſt dubium, quin Græci menſium anniq́ rationem Aegyptijs acceptam referant, cum negari nequeat apud hos Aſtronomiæ ſtudia præcipuè uiguiſſe in ſchola Alexandrina: ob quã cauſam etiam Plato cum Eudoxo in Aegyptum ſe contulit, & per annos XIII apud δλυσμεταδότας ſacerdotes commoratus eſt, & partim precariò, partim pecunia aſtronomicæ ſcientiæ dogmata extorſit, eaq́ rurſum in uſum Atticæ Reipub. contulit. Nomina autem horum menſium ſunt θώθ, φαοφί, ἀθύρ, χοιάκ, τυβί, μεχέρ, φαμενώθ, φαρμυθί, παχών, παϋνί, ἐπιφί, μεσορί. Conſtiterunt autẽ ſinguli horũ menſiũ diebus 30, qui annum 360 dierum faciunt, ad cuius finẽ quinq́ dies adijciebantur. Primus autẽ in ordine fuit θώθ, à Mercurio ſic denominatus: θώθ enim Mercurium ſignificare, nonnullis placet. Idem autem Ptolemæi tempore congruit cum noſtro Septembri. Sed octingẽtis annis ante Ptolemæum, circa tempora Nabonnaſſari, idem Martio reſpondit, & æquinoctio uerno propinquus fuit, cum Ptolemæi tempore in æquinoctium Autumnale incideret. Nec ergo apud Aegyptios menſes æquinoctijs aut ſolſtitijs, nec rurſus æquinoctia aut ſolſtitia menſibus affixa fuerunt: ſed ob neglectum diei quadrantem, ferè de loco in locum translatio facta eſt ſecundum Aſtronomicam conſiderationem. Hiſtorici autem nominibus menſium Aegyptiorum affixis ad certos noſtros menſes utuntur: & quidem Epiphanius τυβί adaptauit Ianuario, ἀθύρ Nouembri, φαμενώθ Martio.

DE MENSIBVS ROMANIS.

TEmpore Romuli mẽſes tantũ in anno decem numerati ſunt, ob eam cauſam, ut fertur, quòd grauidæ mulieri tot mẽſes ad perfectionẽ infantis in utero ſufficerẽt: & poſt obitum mariti, ad ſecundas nuptias hoc ſpacium temporis obſeruandũ eſſet. Et quidem primus in ordine fuit Martius, quẽ à patre Marte cognominauit, uel à bello, quia uirtute bellica excellere glorioſum eſſe putabat.

Secundus Aprilis, ab aperiendo sic dictus, quòd tunc tē-poris pori terræ reserati, plantarum innumeram copiam producunt. uel, ut Ouidius mauult, ab ἀφρὸς, quod spumā significat: unde etiam ἀφροδίτη, Venus nomen accepit. Oportet enim ad generationem concurrere non Martem, hoc est, patrem tantum: sed etiam Venerem, & humidum semen spirituosum & spumosum, ut à patre primum, à matre secundum mensem nuncuparit, iuxta distichon Ouidianum:

Martis erat primus mensis, Venerisq; secundus:
Hæc generis princeps, ipsius ille pater.

3. Tertius, Maius, à Maia, quæ una ex Pleiadibus erat: tunc enim Pleiades prodeunt. Vel à maioribus, ut Ouidius au
4. thor est. Quartus est Iunius, à Iunone nomen nactus, quasi Iunonius: licet Ouidio hic quoq; à iuuenibus uideatur esse denominatus, iuxta uersiculum:

Tertius à senibus, iuuenum de nomine quartus.

Menses autem reliqui numeris sunt distincti: in Quintilem, eo quòd quintus esset à Martio: in Sextilē, Septembrem, Octobrem, Nouembrem, Decembrē. iuxta Ouidianum uersiculum,

Quæ sequitur numero turba notata suo est.

Numa autem Pompilius Romulum certo annorum interuallo secutus, cum ineruditiorem hanc mensium numerationem esse animaduerteret, cum neque ad Solem neque ad Lunam accommodata sit, ad anni magnitudinem, quo Lunari usus est, imitatione Græcorum, complendam, reliquis decem duos insuper adiecit, quorum unum Ianuarium, alterum Februarium appellauit, ut Ouidius testatur:

At Numa nec Ianum, nec auitas præterit umbras,
Mensibus antiquis præposuitq; duos.

Putatur autem Ianuarius à Iano nomen accepisse, propterea quòd ipse bifrons ad anni initium à Numa constitutus, tam præteriti quàm presentis anni conditiones respiciat. Alij etiam nomen hoc à Ianua deriuant, ex eo quòd sicut ianua ingressuro primū occurrit, ita hic mensis ad anni exordium collocatus sit. Sed priorem etymologiam

logiam docti magis approbant. Sic Februarius à Februis nomen accepit. Solebant enim tunc Romani ciues uel parentibus uel maioribus parentalia, uel iusta, uel februa facere ad inferos, & litare eorum animos. Quidam etiam à febre Februarium dictum esse arbitrantur. non enim raræ sunt circa illa tempora, ob insignem horarum anni mutationem, febres. Sciendum autem, Numam dispares menses habuisse, & huic triginta, alijs 29 dies alternatim attribuisse. Vnde facilè à quouis colligi potest, annum Pompilianum ex 354 diebus tantum constitisse, & ab anno Solari, (qui 365 diebus constat) diebus undecim abfuisse. Scribit autem Theodorus Gaza, eum, cum hoc παράλλαγμα dierũ 11. animaduerteret, sequenti post unum anno in Februario intercalationem instituisse dierum 22: diebus scilicet ipsis differentiæ duplicatis, sicut Græcis usitatum fuit intercalarem mensem ex 30 diebus cõstantem interserere, authore Solone: de quo fama est, quòd ex Græcis primus anomaliam in mensibus Græcis uiderit, & constituerit ut dies quo Luna Solem assequitur, & ab eodem recedere incipit, ἔνη καὶ νέα, hoc est ultima & noua diceretur: sequens autem νουμηνία appellaretur. deniq; etiam ordinarit, tricenario numero dies mensis intercalarij numerari.

Post hunc autem porrò Iulius Cæsar, ne Pompilianam quidem rationem anni magnitudinem præcisè assequi animaduertens, nouam emendationem, adiutore Sosigene, alijsq; artificibus instituit, illosq; duos dies suo modo in XII menses distribuit, annumq; dierum 365 constituit, & 6 horarum: quas quatuor annis in diem colligens, in ultimum Februariũ inseruit, eumq; quarto quoque anno 29 dierum fecit, ut quartus quisq; annus ex 366 diebus constaret. Ad Solem ergo se accommodauit: & sicut 30 gradus uni duodeno signo respondent, ita mensi, qui est duodena pars anni, 30 dies attribuit. Sed horum nonnullis, ut reliqui dies non negligerẽtur, unus dies aliquando accedit, & quidem ob eam causam, quòd menses Iuliani Solem spectant, singulis mensibus unum signum asignatur. Primus autem ipsi mensis fuit Mar-

tius, quoniam ab æquinoctio uerno annum exorsus est. Vnde Ouidius:

Qui Ianum sequitur, ueteris fuit ultimus anni.

Attribuit autem septem mensibus, ut Martio, Maio, Quintili, Sextili, Octobri, Decembri, & Ianuario, dies 31. unde etiam à Theodoro Gaza uocantur μιᾷ ἡμέρᾳ τοὺς ἴσους ὑπερβάλλοντες, alios scilicet tricenarios uno die superantes. Quatuor autem alijs, ut Aprili, Iunio, Septembri, Nouembri 30 dies assignauit: unde etiam τριακονθήμεροι dicuntur, Vni Februario in anno communi dies 28, in anno Intercalario 29 attribuit. Sicut autem magnitudo mensium à Iulio mutata, & in ordinem redacta est, ad usum communis uitæ: ita posteritas pro hoc beneficio non ingrata, natalicium mensem Cæsaris Quintilem, Iulium nominare cœpit: sicut etiam ob εὐεργεσίαν Augusti, Sextilis Augusti nomen accepit. Hoc ordine, numero, & magnitudine mensium adhuc hodie utimur.

DE DISTRIBVTIONE MENsium Iulianorum.

SIcut alia multa à Græcis Romani mutuati sunt, ita etiam uerisimile est Romanos partiẽdorum suorum mensium in Calendas, Nonas & Idus occasionem à Græcis nactos esse. Sicut enim illi in Decades instantis, mediantis & præcipitis menstrua spacia distribuunt: ita Romani suos menses, quod ad Solem mensurarunt, in Calendas, Nonas & Idus, ut Plutarchus refert, secundum tres præcipuas Lunæ facies, distinxerunt: nouilunium uocantes Calendas, à Clam deducta uoce, quòd circa synodum Lunæ existens latêre solet. Nonas uerò, à νέος deriuata uoce, quando primùm ad occasum Luna fit conspicua. Fit enim Luna νέα. Idus uerò ab εἶδος deriuatione facta, quando existens plena aspectu existit εὐειδεστέρα. Oportet autem explicatius distributionem monstrari. Primus dies cuiusque mensis Calendæ dicitur, & nomen à mẽse accipit: ut Calendæ Ianuarij, &c. Ab hoc deinceps aliquot, Nonæ. ab his porrò octo, Idus denominantur, semper mensis nomine adiecto, ordineq́

ne(que) inuerso: ut quartus, tertius Nonarum, Iduumq(ue) Ianuarij. Ab his insuper qui restant dies, quotquot sunt, ad Calendas sequentis mensis referuntur, similiter retrò numerando: ut decimus, nonus, octauus, &c. ante Calendas Februarij. Sciendum autem, omnibus ex æquo mensibus octo Idus competere, iuxta uersiculum:

Octo tenent Idus menses generaliter omnes.

Martio autem, Maio, Iulio & Octobri sex Nonæ, reliquis tantum quatuor congruunt: ut uersiculus continet,

Mar. Ma. Iul. Oc. senas: reliquis largire quaternas,
Nonas.——

Adferuntur autem ab alijs aliæ nominũ rationes. Aliqui enim Calendas quasi Colendas uocatas esse uolunt, cum primo die mensis in honorem Iunonis feriari moris fuerit, ut Ouidius testatur:

Vendicat Ausonias Iunonis cura Calendas.

Aliqui rursus à καλεῖν dictas esse arbitrantur, quòd per præconem clamosa uoce quot dies ad Nonas, quibus populus ex agris in urbem commeabat ad nundinas restarent, significabatur. Sic Nonas à νουμηνία deducere passim in usu est. alijs tamen à Non deriuare placet: cum, ut Ouidius loquitur,

Nonarum tutela Deo caret.—

Idus Plutarchus deriuat ab εἶδος, quòd circa illã diem Iduum plena Luna facie splẽdidiori coruscet. Sed uulgus ab Iduo, quod est diuido, deducit. His enim menses quasi dissecantur in dies iam elapsos & uenturos, pro Luna uel crescente uel decrescente. Ab Idibus enim decrescẽs ignobilior est Luna.

Sequuntur Disticha dies & festa mensium complectentia, uulgus Cisio, Ianum uocat.

IANVARIVS.

Cisio Ianus Epi sibi uendicat Oc, Feli Marc An
Prisca Fab. Hag. Vnicenti, Thi Paulus nobile lumen.

Aliter.

Cisio Ianus Epiphanijs dic dona Magorum,

Vincit ouans Agne, noua Paulum lumina uincunt.

FEBRVARIVS.

Brig. Purg. Blaſ. Ag. Dor. Febru. Ap. Scholaſtica, Valent.
Iuli, coniunge, tunc Petrum, Matthiam, Inde.

Aliter.

Purgata parens ad templum ducit Ieſum,
Sede doces ſacra cum Petro Matthia gentes.

MARTIVS.

Martius, Adria, per, decoratur, Gregorio, Cyr
Gerdrud, alba, bene, iuncta, Maria genitrice.

Aliter.

Euocat ad ſtudium puerile Gregorius agmen,
Aeterni patris natum Mariæ tenet aluus.

APRILIS.

April ni, Ambroſij, feſtis, ouat atq; Tiburti,
Et Valer ſanctiq;. Georg, Marciq;, Vitalis.

Aliter.

Præſulis Ambroſij laudes imitare ſacerdos,
Expellant equites Georgi more tyrannos.

MAIVS.

Philip, crux, Flor, Goth, Iohan, Latin, epi neſet & Soph,
Maius, in, hac, ſerie, tenet, Vrban, in pede, Cris, Can.

Aliter.

Læta crucis Helenæ reperit pia cura trophæa,
Vinea cum floret plebs Vrbanum celebrabit.

IVNIVS.

Nic, Marcelli, boni, dat, iun, primi, Ba, Cyrini
Vitiq;, mar Protus, al. ſancti, Iohan, Io, Dor, le, pe, pau.

Aliter.

Ardua Solis equos trahis ad faſtigia uitæ,
Agni monſtrat onus ſed Baptiſtes tibi Petre.

IVLIVS.

Iul, uiſit, Huldrich, oc Bil, Chilli, fra, bene Margar, Apoſt, al
Arnolphus, prax, Mag, Ap, Chris, Iacobiq; ſim, Abdon.

Aliter.

Iam Mariæ ſobolem Baptiſta ſalutat in aluo,
Adficit Herodes nece Iacobum Sebedæum.

AVGV-

AVGVSTVS.

Pe, Steph, Steph, protus, Six Don, Cyr. Ro, Lau, Tybur, Hyp, Eus
Sumptio, Agapiti, Timo, Barthol o, ruff, Aug, Col, aucti.

Aliter.

Vincula post Petri patitur Laurentius ignes,
Impie mœche dabas meretrici colla Iohannis.

SEPTEMBER.

Egidium, Sep, habet, Nat, Gorgon, protiq;, Crux, Nic,
Euph, Lampertiq;, Matth, Mauricius, & Da, Vuen, Mich, Hier.

Aliter.

Egidius celebrat Mariæ uirginis ortum,
Quo combusta die Solymorum mœnia narrat.

OCTOBER.

Remiq; Franciscus, Marcus, Di, Ger, Artiq;, Calix
Galli, Lucas, uel Vnd, Se Sene, Crispini, Simonis, Quin.

Aliter.

Christe tuas leges Celtis Dionysius adfert,
Scriptis Luca tuis fruimur, docuit Simo Persas.

NOVEMBER.

Omne Nouember Leon qua Theo Martin, Britijq;
Post hæc Elisa Ce Cle Cris Catharina Sat An.

Aliter.

Pannonias docuit Gallorum Martius oras,
Fertilis Elizabet cantat Thuringia laudes.

DECEMBER.

December, Barba, Nicolaus, & alma Lucia,
Sanctus ab inde Thomas modo Nat. Steph, Ioh. Pu, Thomæ Syl.

Aliter.

Post casti sacra Nicolei longissima nox est,
Fausta dies celebrat tibi CHRISTVM *uirgine natum.*

DE ANNO.

ANnum alij atq; alij aliunde dictum esse arbitrantur. Nonnulli enim ab annuli similitudine, ut Seruius: nonnulli ab Am, quod circum significare debet, & nare, quod est fluere, deriuari opinantur. quidam etiam ab ambiendo deducunt. Sed simplicissima deriuandi ratio est ab ἔνος, quod Græcis est Annus, & nouus, Omnium

enim horarum uices renouantur. Vnde adhuc in compositis dicitur Biennium, Triennium. Vocant autem Græci aliàs γ̓ιαυτὸν. quam uocem Virgilius circumlocutione expreſsit, dum inquit:

Atque in ſe ſua per ueſtigia uoluitur annus.

Quandoq; etiam ἔτος, ut Græcantibus notum eſt, dicitur: perinde ut omnibus conſtat, Annum certam temporis ſpeciẽ eſſe, quam non aliter ac diem & menſes motus cœleſtium corporum metiuntur. Diuidi autem ſolet primò in annum diſcretum & magnum: quorum diſcretus, pro cuiuſuis planetæ circuitu habetur, & uel Saturninus, uel Iouialis, uel Martius, uel Solaris, uel Venereus, uel Mercurialis, uel Lunaris eſt. Magnus autem eſt, communis omnium planetarum periodus, & in priſtinum ſtatum, quem ab initio mundi habuit, reſtitutio, ſecundum Platonem.

Gal. in hiſt. Philoſophorum.

Eſt autem periodicus, annus Solaris dierum 365. hor. 6 ferè. Inde Saturninus eſt annorum Solarium ferè 30, Iouialis duodecim, Martius duorum, Venereus & Mercurialis ferè Solari congruunt. Lunaris eſt dierum 27, &c. ſicut periodos planetarum alibi annotauimus. Licebit autem hos annos forſan etiam Planetarios nominare.

Magnus autem Annus à Platone τέλειος nuncupatur, & Cicero eum libr. 2. de Natura deorum his uerbis circumſcribit & definit: qui ſcilicet ex diſparibus motionibus Magnus à Mathematicis dictus, tum efficitur, cum Solis & Lunæ & quinq; errãtium ad eandẽ inter ſe comparationem confectis omnium ſpacijs eſt facta conuerſio. Item in Somnio Scipionis: Homines populariter annum tantummodo Solis, id eſt, unius aſtri reditu metiuntur: re autem ipſa, cum ad idem unde ſemel profecta ſunt, cuncta aſtra redierint, eandemq; totius cœli deſcriptionem longis interuallis retulerint, tum ille uerẽ uertens Annus appellari poteſt, in quo uix dicere audeo quàm multa hominum ſecula teneantur. Namque ut olim deficere Sol hominibus, extinguiq; uiſus eſt, cum Romuli animus hæc ipſa in templa penetrauit: ita quandoque cum ab eadem parte Sol, eodemq; tempore iterum

rum defecerit, tum signis omnibus in idem principium stellisq; reuocatis, expletū annū habeto. Quæ autem sit huius anni magnitudo, alia alijs est sententia. Hortensius Ciceronis annos 12954, Iosephus (ut Ioh. de Sacro Busto annotat) 600, Philosophi 15000, iuxta uersiculum:

Quindecies mille Mundus complectitur annos,
Vt Plato testatur, quos Magnum nuncupat annum.

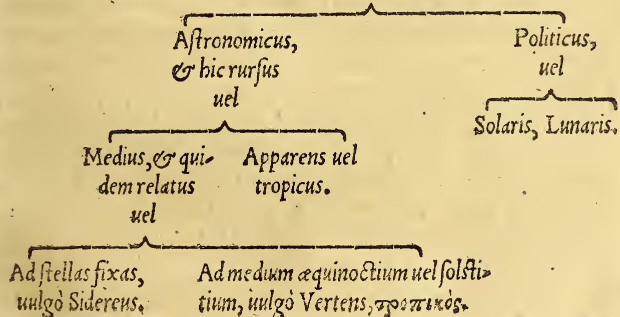
Alij 3600 annos Solares asignant.

Omisis autem speciebus anni omnibus, de anni magnitudine, quem nonnulli ad Solis unum circuitum, alij ad ☽ duodecim circuitus mensurant, dicendum erit.

Diuiditur autem Annus hic uel in Astronomicum, uel Politicum: quorum ille insuper naturalis dici consueuit. nomen autem ab Astronomis accepit, quod illi naturæ uestigia tēpori mensurando idonea sequantur: huic popularis ciuium consideratio, anniq; mensuratio nomen inuenit. Porrò autem Astronomicus in medium seu æqualem, & apparentem seu inæqualem, pro motu Solis uel medio uel uero & apparente distinguitur. Ad extremum autem, medius rursus in Sidereum & Tropicum dirimitur. Pari ratione etiā Politicus in Lunarem & Solarem distribui solet. Alijs enim gentibus aliunde anni mensurationem sumere placuit; sicut paulo pòst copiosius ostendetur, ubi species anni astronomici paucis definiuerimus.

DIVISIO ANNI IN TABELLA.

Annus omnino duplex est:



DE

DE ANNO ASTRONOMICO.

EST ergo Annus Aſtronomicus medius, ad ſtellas fixas relatus (quem Latinè Sidereum, Græcè ἀστεροτηρίδα, & ab authore Thebitianum nuncupare licet) ſpacium temporis, quo Sol ad eandem ſtellam fixam reuoluitur: cui quidem à Thebith dies 365, hor. 6. 9′. 12″: à Copernico autem dies 365, hor. 6. 9′. 40″ attribuuntur.

Econtrà annus Aſtronomicus medius, ad medium maximè æquinoctium, uel ſolſtitium relatus (quem ſignificantiſsimè Græci τροπικὸν, Latini inconuenientius Vertentem nominant. τροπαὶ enim ſunt, ut ſuprà monuimus, puncta mutationis inſignia, in quibus uel æquinoctia uel ſolſtitia eueniunt. Et quidem illis punctis hoc nomen ab Athenienſibus profectum eſt, qui à ſolſtitio æſtiuo, circa quod in diei quantitate & qualitate inſignis mutatio euenit, ſuum annum inchoarunt) eſt ſpacium temporis, quo Sol recurrit ad medium uel æquinoctium uel ſolſtitium. Complectitur autem dies 365. hor. 5. 49′. 17″. 37‴. 12⁗. 37‴‴. Hunc, cum differentia exigua ſit, nempe 2″, etiam Alphonſinum uocari, admonendum fuit.

Annus autem apparens uerus ſeu inæqualis, eſt ſpacium temporis, quo Sol ad uerum uel æquinoctium uel ſolſtitium reuertitur. Huius anni ſpacia inæqualia ſunt. Aliquando enim, ut Ptolemæi & noſtro tempore, ſuperat medij anni Tropici magnitudinem: aliquando, ut ætate Albategnij, eodem minor eſt. Tempore quidem Ptolemæi fuit dierum 365, hor. 5. 55′. 12″. Sed tempore Albategnij fuit dierum 365. hor. 5. 47′ ferè. Et quidem hæc de anno Aſtronomico paucis tradita ſufficiant.

DE ANNO POLITICO.

ANnus Politicus in genere eſt, qui uel ad Solis motum, uel Lunæ curſum tantum, uel ad utriuſque luminis motum pariter accommodatus eſt. Vocatur autem Politicus, quòd uulgò ciues in numeratione annui ſpacij ſeſe non tantum ad Solem, cuius iſte effectus proprius eſt, conuertant, ſed utriuſque luminis motum conſiderent, & annum metiantur, in qua menſuratione eos in primis adiuuat & gubernat Luna, cuius periodos ex

diſsimi-

dissimilium facierum reditu conspectiores, duodecies plerunque numerant.

DE ANNO POLITICO Solari tantum.

CAeterum annus Politicus ad Solis motum tantum accommodatus, aut perpetuò diebus tantum 365 cõstat, sine intercalatione diei, ut apud Babylonios, Aegyptios & Persas. unde etiam hic annus Babylonius & Aegyptius dici consueuit: & communis est & dicitur, astronomicis obseruationibus aptissimus. In usu fuit usque ad Diocletiani tempora, à quo deinceps coacti sunt Aegyptij uti intercalatione diei, & suos menses Romanis adaptare. Aut supra dies 365, quarto quoque anno recipit diem intercalarem, ex quatuor superfluis ferè quadrantibus collectum, ut in nostro anno Iuliano, quorum quartus quisque bissextus est. Græcè ἐμβόλιμος, ab interpositione dictus: Latinè autem Bissextus cognominatus, eo quòd bis scribendum esset in huiusmodi anno, sexto Cal. Martij. Est autem hodie in maxima parte orbis terrarũ usitatus, non quòd accuratissimus sit, sed quòd simplicissimus est, nec uariam intercalationis rationem admittit. Hunc ita definire licet. Annus Solaris spacium est temporis, quo Sol à quacunque quatuor troparum mouetur, & zodiacum emensus in eandem restituitur. Vnde apud antiquos imagine serpẽtis suam ipsius caudam præmordentis repræsentatur. Priorem annum confirmat Gaza, dum inquit: Aegyptij autem habentes XII menses tricenarios, quolibet anno ad finem adducunt, seu epactas adijciunt quinque dies, ut circulus horarum in idem ferè reuertatur. De altero anno intelligi potest, quod inquit, Particulam qua annus dies 365 superat ad explendum annum, à periodis plurium annorum auellentes, in unum diem composuerunt: & tamen quicquid in ἐμβολίμῳ uel excessu uel defectu peccatur, correxisse uel addendo uel minuendo uerisimiliter uidentur.

COLLATIO ANNI AEGYPTII *cum Iuliano.*

IN anno Iuliano ęquinoctiorum & Solstitiorum sedes non per omnes menses totius anni oberrant, sicut in anno Aegyptio: secundum quem intra spacium annorũ 1460 nostrorũ, pro quibus ipsi 1461 numerant, sedes æquinoctiorum & solstitiorum per totum annum errabundè uagãtur, quia dies intercalaris quarto quoq; anno omittitur. Deinde in anno Iuliano æquinoctia & solstitia anticipant, quia anni magnitudo maior iusto sumitur: in anno autem Aegyptio promota sunt, quia ibi anni magnitudo minor iusto existit. Quin & hoc de anno Aegyptio sciendum, quòd cum menses duodecim haberent, & singulis 30 dies, ut signis duodenis 30 gradus attribui solent, asignarent, quinq; dies reliquos (quos ὑπερβαίνοντας καὶ ὑπερβάλλοντας, nonnunquam etiam ἐπαγομένους καὶ ἐπακτὰς nominant) ultimo mensi annumerarunt, cumq; 35 dierum fecerunt.

DE ANNO POLITICO AD *solam ☽ accommodato.*

ANnus qui solam Lunam respicit, eoq; Lunaris nuncupatur, constat mensibus Lunaribus synodicis, quorum initia perpetuò nouilunijs, mediaq; plenilunijs respondent, & alternis sunt 29 & 30 dierum. Differt autem ab anno Solari politico diebus 11. Cum enim annus Solaris sit dierum 365, Lunaris duodecim synodicis mensibus constans est dierum 354, hor. 8. ferè. Differentia est 11. dierum, qui ἐπακταὶ dicuntur.

Hoc anno usi sunt primi patres ante diluuium, Iudæi: & à Iudæis orti Græci, maximè Lacedæmonij: & ab his orti Romani ueteres, authore Numa, usq; ad Iulium Cæsarem. Hodie etiam Arabes seu Mahometistæ hoc anno utuntur, apto quidem quod ad nouilunia & plenilunia attinet, sed æquinoctiorum & solstitiorum sedes mirabiliter turbantur: ideoq; à Iulio Cæsare, & à nostris negligitur. Vulgò annus Græcus dicitur. In usu autem fuisse hunc apud primos parentes, testatur historia Nohæ: quem

Gen. 7. 8.

quem, dum annuum spacium in arca commoratum esse uult ostendere, catalogo mensium & epactarum probationem instituit. Ingressus enim est, ut Scriptura habet, in arcam, mensis secundi die 17. deinde expresse mensis septimi fit mentio, ac postea decimi, & post hunc dierū 40 & amplius. Deinde iterum primus mensis nominatur. Egreditur autem rursus ex arca, mensis secundi die 27. Interea igitur exacti sunt menses duodecim, & accedunt dies 10, quibus in arca commoratus est: undecimo autem die inde est egressus, & completur anni solaris magnitudo. De Græcis, Romanísq; uetustioribus nullum est dubium: testes sunt Gaza & Plutarchus. quorum hic in Numa, in hanc sententiam scriptum reliquit: Cum menses Lunares XII non explerent anni Solaris magnitudinem, intercalatio instituta est, & collecti sunt à Romanis epactæ, & secundo quoq; anno intercalaris mensis 22 dierum plenus Februario insertus est. Constat autem alius horum annorum XII, alius XIII mensibus synodicis: ex quibus ille communis, hic ἐμβόλιμος propter intercalationem mensis dicitur, qui in anno Iudaico & Græco integer inserebatur, priusquam ἐπακταὶ mensem æquarent. Ponatur enim primo die Ianuarij fuisse nouilunium: die igitur XX Decembris, uel circiter, absolutus est duodecimus mensis, & restant adhuc 11 dies. Sequenti anno absolutus est duodecimus mensis die 9 Decembris: restant dies 22, qui mensem nondū æquant, pro illis tamen mensem intercalarunt. Huius intercalationis usus iste fuit, ut æquinoctiorum & solstitiorum sedes, quanquam non in ijsdem diebus, tamen in ijsdem mensibus retinerentur, ne per omnes menses, ut in anno Aegyptio, oberrarent. Præter hanc autem mensis intercalationem Atheniensibus altera quoque intercalationis ratio in usu fuit, nempe unius diei: cuius iste fuit usus, ut initia mensium nouilunijs, media plenilunijs responderent: & quidem in memoriam diei quarto quoque anno inserēdi, à sapientiss. Græcis Olympias instituta fuit. Vnde Reinholdus eruditissime ad hunc modum post se scriptum reliquit: Agona Olympicum ante bellum Tro-

ianum Hercules in honorem ataui materni Pelopis primus edidit, quem diu intermissum, ab excidio Troiæ anno 408 Iphitus tandem instaurauit, deficientibus iam & regibus Lacedæmoniorum, & regno Corinthiorum. Cũ autem annus Græcorum esset ad menses Lunares propriè accommodatus, ut perpetuò sibi constaret, & aliqua ex parte simul ad Solis motum annuum conueniret, desiderabat non solum mensem, uerùm etiam diem ἐμβόλιμον seu intercalarem. Quare sapiens antiquitas, cum uideret omisione diei intercalaris turbari totam anni & nouiluniorum rationem, instituit hoc quadruplex certamen quarto quoq; anno, id est, sub exitum cuiusq; Olympiadis celebrandum, ut memoriam diei intercalaris ex quatuor quadrantibus collecti, tam insigni spectaculo uniuersa Græciæ posteritas uelut positam haberet ob oculos. Ac mensis quidem intercalatio facta est aliàs secundo, aliàs tertio anno, ita ut & solstitia & æquinoctia perpetuò intra certos dies quemque mensium ultro citroq; oberrarent: diei uerò intercalatio quarto quoque anno cuiusque Olympiadis, ut initia mensium constanter nouilunijs responderent.

DE ANNO POLITICO AD SOLIS *& Lunæ periodos pariter accommodato.*

QVi pariter ad Solis & Lunæ periodos accõmodatus est annus primis patribus ante diluuium, Hebræis & Græcis magis usitatus & proprius fuit, quàm Lunaris, de quo prius dictum est: qui ad Arabes propriissimè refertur, & ob hanc causam Arabicus & Græcus rectissimè dicitur. Constat autem hic quoque mensibus Lunaribus synodicis nonnunquam duodecim, nõnunquam tredecim, & insuper quolibet quadriẽnio die uno intercalari. Fuitq; hic mensis intercalarij eadem causa, quæ supra memorata est, ut uidelicet uernum æquinoctium perpetuò incideret in mensem Hebræorum Nisan, & solstitium æstiuum Græcis congrueret perpetuò cum Hecatombæone, & deinceps utrisque reliqui menses suo loco essent uel uerni uel æstiui, uel autumnales

uel

uel hyberni. Intercalaris quoq; diei eadem utilitas fuit. Sed ut integra periodus omnis uarietatis in intercalatione tam mensiũ quàm dierũ intelligatur, & quando propter intercalationem nouilunia & solstitia suis locis restituantur, cognosci queat, triplices anni magni, quos uulgo κύκλους nominant, considerandi sunt. Et quidem Cyclus significat spacium temporis, quo periodica tempora Solis & Lunę congruunt. Vnde cyclus Lunaris est certus annorum numerus, quo nouilunia redeunt ad pristinas sedes.

DE CYCLIS.

PRimus annus magnus est Cyclus Metonticus, ab authore Metone, qui circa 88 Olympiadem uixit, & cladem in Sicilia Atheniensibus prædixit, denominatus. Complectitur autem spacium temporis 19 annorum: unde Cyclus decemnoualis latinè, Græcè ἐννεαδεκάτηρις dicitur. Intra hoc tempus septem menses intercalati sunt, aliàs secundo, aliàs tertio anno: quorum ultimus continebat dies tantum 29, priores sex dies 30. Hoc annorum numero absoluto, semper primus dies ἑκατομβαιῶνος iterum fuit solstitialis, & primus dies Nisan cum æquinoctio uerno congruit. 1.

Hunc secutus Calippus temporibus Alexandri Magni, alium cyclum constituit ex quatuor Metonticis conflatum, continentem annos uulgares 76, in quo præter menses intercalares 28, dies quoque inserebantur 19 præcisè, cum annus Metonticus ad intercalares dies non esset satis accommodatus. Hunc cyclum Ptolemæus aliquoties testatur inchoatum esse eo anno, quo Alexander Babylonem occupauit. Et quidem hæc periodus Calippi omnem uarietatem intercalationis quàm absolutissimè comprehenderet, si anni magnitudo supra 365 dies quadrantem unius diei æquaret: quam sententiam Calippus ex obseruationibus Metonis de anno secutus est. quæ uel ob hanc causam minus congruerunt, quòd nulla uel collatio uel emendatio ex antiquioribus obseruationibus institui potuit. 2.

Sed cum sequenti ætate Hipparchus deprehendisset, anni magnitudinem non admittere integrum diei quadrantem, sed minus trecentesima parte, hoc est, 4'. 48', ipse author noui anni magni, seu cycli extitit, qui constaret quatuor periodis Calippi, & 16 Metonticis, complexus annos uulgares 304. Intra hoc spacium temporis, cum iuxta Metonis & Calippi rationem intercalandi fuissent menses quidem 112, quorum 16 tantum 29 diebus constarent, reliqui dies 30 complecterentur, dies uerò 76: uoluit hoc suo cyclo omnem posteritatem Hipparchus admonere, completis quatuor periodis Calippi unum omnino diem intercalarem omittendum esse (quia trecentesima pars, hoc est, 4'. 48' multiplicata in 304 annos cycli Hipparchici, & diuisa per 60, faciunt diem unum siue horas 24. 1'9. 12'.) ut initijs mensium ritè deinceps respondeant nouilunia, &c. Sic nostra ætate Regiomontanus censuit, annis 135 unum diem intercalarem omittendum esse, ne æquinoctiorum & solstitiorum sedes deinceps etiam regrederetur: sicut à Iulio Cæsare ad nos usque, ob continuatam intercalationem æquinoctia & solstitia suas primas sedes à Iulio asignatas, diebus circiter 13 aut 15 anteuertunt.

TABVLA

Tabula Solstitiorum & æquinoctiorum Anni Græci per totum Cyclum decemnoualem.

INCIDIT

Anno	Solstitium æst.		Aequin. Aut.		Bruma		Aequin. Vernum.	
1	1	Hecatom.	4	Memact.	4	Poside.	5	Munich.
2	11	Hecatom.	15	Memact.	15	Posid.	16	Munich.
3	22	Intercalarij	26	Boedro.	26	Anthest.	27	Elaphe.
4	3	Hecatom.	7	Mema.	7	Posid.	8	Munich.
5	14	Hecat.	18	Mema.	18	Posid.	19	Munich.
6	25	Intercal.	29	Boedr.	29	Anthest.	30	Elaphe.
7	6	Hecat.	10	Mema.	10	Posid.	11	Munich.
8	17	Hecat.	21	Mema.	21	Posid.	22	Munich.
9	28	Intercal.	2	Mema.	2	Posid.	3	Munich.
10	9	Hecat.	13	Mema.	13	Posid.	14	Munich.
11	20	Intercal.	24	Boedr.	24	Anthest.	25	Elaphe.
12	1	Hecat.	5	Mema.	5	Posid.	6	Munich.
13	12	Hecat.	16	Mema.	16	Posid.	17	Munich.
14	23	Intercal.	7	Boedr.	27	Anthest.	28	Elaphe.
15	4	Hecat.	8	Mema.	8	Posid.	9	Munich.
16	15	Hecat.	19	Mema.	19	Posid.	20	Munich.
17	26	Intercal.	30	Boedr.	1	Posid.	1	Munich.
18	7	Hecat.	11	Mema.	11	Posid.	12	Munich.
19	18	Hecat.	22	Mema.	22	Posid.	23	Munich.

Ordo Epactarum, ex quo earum usus apparet.

Anno XIX post Scirrophorionem adijcitur in fine mensis ἐμβόλιμος, ita ut solstitium planè restituatur in primum diem Hecatombæonis. Et redit idem circulus horum solstitiorum & æquinoctiorum per annos 19.

DE CYCLO EVDOXEO.

EVdoxi Cyclus, quem aliqui ad Leostratum Nemedium referunt, Numę etiam usitatus, continuit duas olympiades, hoc est annos octo, quo spacio dies duo intercalati sunt: Gręcè ὀκτωετηρίς uocatur. menses continuit 99, de quibus tres intercalati sunt. Et quidem inter hos octo annos quini duodenos menses, seu 354 dies: reliqui tres, menses tredecim, seu dies 384 continuerunt. Hos quoq; ἐμβολίμους, illos cõmunes annos uocare licet. Ita aũt Græcis hic cyclus placuit, ut cùm alia sacra hac periodo celebrarentur: tũ Delphis ludi, qui Pythia uocantur, nono quoq; anno solenniter agitarentur. Fuit autem in

Græcia uſitatiſsimus, etiam propter uſuras centeſimas, quæ centum menſibus æquant ſortem. Complectitur enim cyclus Eudoxeus ferè menſes 100. Huius à Plinio lib.2.ca.97.fit mentio, ubi naturam Euriporũ ſeu æſtuum reciprocantium exponit. Sicut enim, inquit, pro creſcente & decreſcente Luna uel creſcunt uel decreſcunt ęſtus, item prout aquilonia eſt Luna uel Auſtrina miteſcunt & intenduntur: ita per octonos quoque annos ad principia motus & paria incrementa centeſimo Lunæ ambitu reuocantur, augente ea cuncta Solis annuis cauſis.

DE CYCLO SOLARI.

EST & Cyclus Solaris, ſpacium ſcilicet annorum 28, ex quatuor annorum hebdomadibus collectus, ideo quòd quarto quoq; anno intercalatur dies unus, quorũ tamen ſeptem ad hebdomadem efficiendam requiruntur. Reſtituitur ergo intercalarij diei & feſtorum tranſlatio ad eundem diem annis 28.

DE DIVERSIS ANNORVM
Politicorum initijs:

1. IVdæi annum ſuum auſpicati ſunt ab æquinoctio uerno, ut etiam Romulus ante Numam, ex eo quòd tunc
2. omnia uirent, eſtq; formoſiſsimus annus: Græci à ſolſti-
3. tio æſtiuo: Iulius à bruma, ſicut etiam Numa, quia tunc Sol rurſus ad uertices noſtros ſcandere incipit. Vnde Ouidius dixit,

Bruma noui prima eſt, ueteriſq; nouiſſima Solis,
Principium capiunt Phœbus & annus idem.

4. Aſiaticæ uerò gentes ab æquinoctio autumnali, ut etiam nunc poſt Diocletianum Aegyptij, inde exordiri annum dicuntur. Aegyptij autem uetuſtiores propter diei intercalaris neglectionem nullum certum anni initium habuerunt. Sic hodie etiam Arabes nullum certum anni initium habent, & nouam anni Lunaris rationem ſequuntur. Cum enim menſibus utantur Lunaribus, ut Græci olim, & Iudæi, alternis 29 & 30 dierum: tamen omnibus annis tantum XII menſes attribuunt. Quare intra annos ipſorum 30, ſinguli menſes per quatuor horas

anni uagantur: in quo tamen ſpacio temporis dies 11 ſolent intercalare, ut nouilunia aptè quadrent ad menſium principia. Sed apud Aegyptios, tametſi æquinoctij autumnalis ſedes (uerbi gratia) uagaretur per ſingulos dies totius anni, progrediens à primo die menſis primi Thot per conſequentes uſque ad finem, circuitus tamen longè fuit tardior. Quia Arabes ſingulis annis dies ferè 11 omittunt, quibus XII menſes ſynodici minores ſunt anno Solari παχυμερεστέρως: Aegyptij uerò, quarto quoque anno unum duntaxat diem omittunt. Continet igitur hic circuitus annos Aegyptiacos 1461, noſtros autem tantum 1460: quia nos interea intercalamus dies 365, qui & ipſi integrum annum Aegyptiorum conficiunt. Hunc annorum numerum Aegyptij uocarunt κυνικὸν ἐνιαυτὸν, canicularem annum, propterea quòd initium huius circuitus ſumptum fuit ab ortu Heliaco Caniculæ, non procul ab æquinoctio Autumnali, ſicut refert Cenſorinus.

Sciendum autē inſuper in anno Aegyptio, cum annū iuſto minorem haberēt, æquinoctiorum & ſolſtitiorum loca promota eſſe in dies ſequentes: in anno autem noſtro Iuliano, quia iuſto maior eſt, eorundem loca in dies præcedentes regrediuntur, nec tamen ſubitò, cum parum à uera anni magnitudine, uel anno apparente abſimus. Quatuor autem initia annorum, de quibus modò dictum eſt, confirmat Simplicius, inquiens: ἃς δὲ ἡμεῖς ποιούμεθα ἀρχὰς ἐνιαυτοῦ μὲν περὶ θερινὰς τροπὰς, ὡς ἀθηναῖοι: ἢ περὶ μετοπωρινὰς, ὡς οἱ περὶ τὴν νῦν καλουμένην ἀσίαν: ἢ περὶ χειμερινὰς, ὡς ῥωμαῖοι: ἢ περὶ ἐαρινὰς, ὡς ἄραβες καὶ δαμασκηνοί.

Inſuper autem hoc in loco admonendi ſunt iuniores, uariam & temerariam antiquitus apud incultiores gentes fuiſſe anni magnitudinem, ut ex Plutarcho teſtis eſt Theodorus Gaza. Quidam enim barbarorū trimeſtre, quidam (ut Arcades) quadrimeſtre, Acarnanes ſemeſtre ſpacium pro anno habuerunt. Aegyptijs etiam primis partim annus menſtruus, partim quadrimeſtris fuit. Sic Romani primò δεκάμηνον annum ab æquinoctio uerno inchoatum habuerunt, donec Pompilius duos menſes

 adderet:

adderet: quanquam hoc quoq; à quibuſdam in dubium uocatur, & potius duos menſes addidiſſe fingitur, ex eo quòd aliud anni initium fecerit. à bruma enim annum exorſus eſt, duobus menſibus citra Martium. Græcus annus aliquando δωδεκάμηνος, aliquando τρισκαιδεκάμηνος extitit: Aegyptius 360 dierum, & 5 epactarum. Sed, ut dictum eſt, præter hunc etiam κυνικὸν magnum obtinuerunt, ex annis 1461 conflatum.

Non autem hoc in loco reticendum eſt, annum in quatuor partes uulgariter diuidi, quas horas antiqui ex Græcis poetæ nominant: ut ſunt Ver, Aeſtas, Autumnus, & Hyems, quarum partium deſcriptiones & qualitates nemo eſt qui ignoret: cùm & hoc conſtet ſingulis, quæ ſit Elementorum, temperaturarum & ætatum ad has harmonia & proportio. Hoc tantum iuniores admonendi ſunt, ſingulis horis tres menſes, triaq; ſigna zodiaci aſsignari: ut ueri Martius, Aprilis, Maius: & ex ſignis zodiaci, ♈ ♉ ♊, & ſic deinceps. Vnde etiam quiuis anni quadrans in nouum, adultum & pręcipitem diuidi ſolet: credo ad imitationem Græcorum, qui menſem in ἱσταμένου μεσοῦντος καὶ φθίνοντος diſtribuunt. Quin etiam ne hoc diſsimulãdum eſt, Veri & Autumno ęquinoctia, æſtati & hyemi ſolſtitia attribui: quorum illa ſunt noctis & diei in magnitudine exæquatio, hæc acceſſus ad nos, & ręceſſus à nobis limites. Quæ ſit anticipationis horum cauſa, paulo antè monuimus.

Diuidi autem ſolet utrumq; in uerũ & medium: quorum illud ad communem æquinoctialis & obliqui interſectionem, hoc ad primam ſtellam ♈ refertur. Non autem eſt dubium, Solem uernum æquinoctium conficere, cum tanto interuallo adhuc primam ſtellam aſteriſmi ♈ præcedit, quantum intercedit inter ipſam uernam ſectionem utriuſqne circulorum, æquinoctialis & zodiaci, & eandem ſtellam, nempe grad. 27. 3′ 6. 22″. Certum igitur eſt, uernum æquinoctium confici, dum Sol antecedit adhuc primam ſtellam ♈ totidem gradibus & minutis. Solſtitium denique æſtiuum confici, dum Sol receſsit ab eadem ſtella prima ♈, minus toto quadrante circuli

circuli gradibus 27. 3'6. ''22. Similiter etiam Autumnale æquinoctium, quum recesſit ab eadem non prorſus ſemicirculo, ſed inde totidem partibus demptis. Solſtitium deniq; hybernum ſeu brumam, cum etiam Sol digreſſus eſt ab eadem ſtella non integro dodrante circuli, ſed cui totidem gradus adhunc deſint.

DE VSV CYCLI LVNAris *Metontici.*

PEr cyclum Lunarem inuenitur Aureus numerus cuiuſcunq; anni. Si enim annis CHRISTI unitas aggregetur, & emergens numerus per 19 diuidatur, reſiduum oſtendit aureum numerum pro anno propoſito, quotiens autem oſtendit cycli Lunaris ab annis Chriſti iterationem. Additur autem unitas annis Chriſti propterea, quòd anno natiuitatis Chriſti aureus numerus fuit 2. Diuiſio autem per 19 fit, quia cyclus Lunaris Metonticus ulterius ſe non extendit. Dicitur autem hic Reſiduus numerus Aureus Romanis, partim (ut uolunt aliqui) ob utilitatem maximam, quòd uidelicet per eum facilè noua plenaq; Luna ſciri potuit: partim, ut alijs placet, quòd Iulius in ſuis Calendarijs dies nouiluniorum & pleniluniorum, & aureum numerum, quibus inueniendis hic inſeruit, aureis literis ſignauit. Ob id ergo eum numerum Romani ſuis Calendarijs inſcripſerunt, ut circa quam diem menſis aureus numerus reperiretur, ea die fieret noua Luna, ut ex antiquis breuiarijs adhuc patet. Non autem is noſtro tempore utilitatem habet, cum in ſingulis 19 annis hora 1. 2'8. & in 304 annis per diem unum, & ita ad noſtra tempora ad quinq; dies anticipârit. Apud Græcos, ut ex ſuperioribus patet, eum uſum in anno Lunari habuit, quod Lunationes ad priores ferè dies menſis, in quibus ante XIX annos fuerunt, reducit.

DE INVENTIONE CYCLI *Solaris.*

ANnis Chriſti addantur 9, & productum per 28 diuidatur, & reſiduũ oſtendit cyclum Solarem: quotiens uerò cycli à Chriſto nato iterationem prodit. Ad-

duntur autem 9: quia Christus natus est anno decimo cycli Solaris, quorum unus pro primo anno Christi computatur, reliquæ ergo nouem unitates sunt addēdæ. Productum autem diuiditur per 28, quia cyclus Solaris est 28 annorum. Dicitur autem cyclus Solaris, non quòd Sol eo spacio temporis cōpleat cursum suum: sed quòd hoc cyclo addiscimus, quæ sit litera Dominicalis quouis anno: per quam scitur, quibus diebus mensis Dominicus sit celebrandus. Dies autem Dominicus Soli attribuitur, qui huic cyclo etiam nomen inuenisse uideri potest. Sicut enim 19 annis completur omnis uarietas, quæ fit ex motu Lunæ: ita 28 annis omnis uarietas, quæ ratione Bissexti & literæ Dominicalis accidit, absoluitur. Variationis autem literæ Dominicalis singulis annis causa est dies ille superfluus supra 52 hebdomades. Habet enim annus communis 365 dies, quæ faciunt hebdomadas 52, & remanet dies 1. Si enim annus esset 52 hebdomadū, semper A maneret litera Dominicalis. Incipit autem Calendarium Romanum à litera A, & desinit in eandem. Quum igitur A fuerit litera Dominicalis, erit prima dies Ianuarij Dominicalis, & ultima Decembris similiter. Sequenti autem anno primum A non erit Dominica, sed feria secunda. Posteriori anno A primum erit feria tertia, & ita deinceps prima dies Ianuarij alius ferię denominationem accipit, & similiter quodlibet festum fixum in aliam feriam incidit, donec 28 anni completi sint. Postea enim in pristinas sedes restituūtur. Cum autem annus Solaris complectatur dies 365. hor. 5, &c. Calendarium autem Romanum tantum 365 dies contineat: dubium esse non potest, quin annus Solaris Romanum & ciuilem horis 5 & 49' superet: pro quibus tamen 6 horæ integræ accipi solent, & quater collectæ in diem unum in quartum annum reseruantur: & intercalantur in mensem Februarium post 24 diem, eo quòd hic inter reliquos menses minimus est. Dicitur autem 24 dies, sextus ante Calendas Martij: quod nomen etiā intercalatus dies sibi uendicat. Vnde etiam quartus quisque annus Bissextus dicitur. Et quidem cum hic die-

bus

bus 366 conſtet, neceſſe eſt duos dies ſuperfluos eſſe ſupra 52 hebdomadas: ideoq; duas literas Dominicales eſſe, quarum prima accidit ut in anno communi, & durat uſque ad feſtum Matthiæ: altera euenit ratione intercalationis diei poſt feſtum Matthiæ, & hæc uſque ad finem anni durat. Neceſſe autem eſt uel maximè diem ex quatuor quadrantibus collectum intercalare, ut feſta fixa ſemper ſtatis temporibus anni celebrentur: hoc eſt, ut feſta hyberna in hyeme ſemper, æſtiua in æſtate eueniant. Si enim Biſſextus apud nos, ut apud Aegyptios, non obſeruaretur, omnino æquinoctiorum & ſolſtitiorum loca intra quadriennium in diem ſequentem procederent, & ita ſucceſſu temporis æquinoctium uernum procederet ex Martio in Aprilem, &c. eodemq; modo ſolſtitia promouerentur: & quidem intra 730 annos eueniret hyberna feſta æſtiuo, æſtiua hyberno tempore celebrari, donec intra 1460 annos noſtros reſtituerentur in priſtina loca (ut ſuprà quoque monuimus) quæ res uel maximè ridicula foret.

TABELLA INVENIENDAE DOMInicali inſeruiens per Cyclum Solarem.

CVm Cyclus Solaris ſit ſpaciũ 28 annorum, ſcribantur ab unitate numeri 28 ſerie continua. deinde ſub unitate (eſt enim ſemper annus Biſſextus, quoties cyclus Solaris unitatem habet) notẽtur literæ G/F: quarum ſuperior G durat uſque ad feſtum Matthiæ, inferior autem F uſque ad finem anni. Deinceps ſub binario ponatur pro Dominicali E (ordo enim literarum inuertendus eſt, ſiquidem regrediuntur literæ Dominicales non aliter ac æquinoctia & ſolſtitia) ſub ternario D, ſub quaternario C, ſub quinario (qui rurſus Biſſextus annus eſt) geminæ literæ B/A collocentur, quarum rurſus ſuperior B ante feſtum Matthiæ, inferior uſq; ad finem anni locum habet, & ſic deinceps: ut ſchema oſtendit.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.
G	E	D	C	B	G	F	E	D	B	A	G	F	D	C	B	A	F	E	D	C	A	G	F	E	C	B	A
F				A				C				E				G				B				D			

Si ergo cyclus Solaris πραγματέια priori inuentus fuerit,

rit, hæc Tabella ſtatim, an annus biſſextus, & quæ ſit litera Dominicalis, oſtendit. Eſt autem & altera explorandi biſſexti ratio. Diuidantur enim anni à Chriſto nato per quatuor: de quibus, ſi nihil remanſerit, biſſextus eſt: ſi unum reſtiterit, primus eſt à biſſexto, & ſic deinceps.

DE INDICTIONE ROmana inuenienda.

ADdantur annis Chriſti propoſitis tria, productum diuidatur per 15, reſiduum oſtendit indictionem Romanam: quotiens uerò prodit, quoties circulus indictionis à natiuitate Chriſti ſit iteratus. Adduntur autem 3, quia Chriſtus anno quarto cycli indictionis Romanæ natus eſt. Diuiſio autem fit per 15. ea enim ultra 15 annos ſe non extendit. Cœpit autem iſte cyclus à Romanis inſtitui, cum dominarentur ferè uniuerſo orbi, nec tamen remotiores nationes poſſent ſingulis annis tributa in urbem perſoluere. Placuit ergo Romanis, ut triplicia tributa ternis luſtris ſoluerentur, & quidem primo luſtro tranſacto aurum aliaq; precioſa pro maieſtate Imperij tuenda adferrent: ſecundo autem argentum in ſtipendia militum, tertio deniq; ferrum pro armorum reparatione. Ne ergo ullam regionem, prouinciam & ciuitatem latêret cycli indictionalis quindenarij, uel trium luſtrorum periodus, edicto cautum eſt, ne ullis literis fides haberetur, quibus numerus indictionis non eſſet aſsignatus. Primi itaque Epiſcopi, propter tyrannos, aliquandiu literas ſuas etiam hoc numero inſignierunt. Vnde adhuc notarijs uſitatum eſt, in libellis conficiendis hunc numerum retinere.

DE PASCHATE inueniendo.

ANtequam de Paſchatis inuentione dicamus, admonitio non negligenda eſt, Feſta duplicia eſſe: nempe fixa, & mobilia. Vocari autem mobilia conſueuerunt, quæ non habent certum locum in Calendarijs aſsignatum,

tum, sed singulis annis uariantur: ut sunt Festum Paschatis, Pentecostes, Ascensionis Domini, & festum corporis Christi. Fixa autem dicuntur, quæ certos in Calendario dies sibi uendicant, & semper ijsdem diebus celebrantur: ut festum natiuitatis Christi ad uigesimumquintum diem Decembris, item festum Iohannis Baptistæ ad 24 Iunij celebratur.

Est autem inter omnia festa mobilia Pascha principalissimum, ex ueteri lege diuina ad Lunam accommodatum: quod etiam reliqua omnia respiciunt, & certum interuallum uel distantiam determinatam ad ipsum habent. De ipso ergo inueniendo, primo loco dicendum est, quomodo scilicet, cum aliquando in Martium, aliquando in Aprilem incidat, inuestigandum sit, & quo die celebrari debeat. Leuitici 23 Iudæis præceptum est, ut Pascha celebrent decimaquarta die mensis primi: ubi per decimumquartum diem intelligitur tempus plenilunij. Solet enim Luna iuxta medium motum ferè decimoquarto die pleno orbe lucere. Mensis autem primus is dicitur, in quo plena Luna accidit, uel in momento æquinoctij uerni, uel paulo pòst: & talis Luna semper dicitur Paschalis. Nam eodem die ipsi Iudæi celebrarunt festa Paschatis, & adhuc celebrant. Apostoli etiam, & uetus Ecclesia in memoriam passionis Christi, quotannis decimumquartum diem solennem habuerunt. In Nicena autem synodo de die Paschatis certatum est, & tandem tempore Constantini Magni decretum, ut, ne Christiani cum Iudæis quid commercij haberent, Pascha non ipsa decimaquarta die mensis primi, sed Dominica immediatè pòst celebraretur. Et quidem Episcopo Alexandrino, tanquam rerum astronomicarum perito, hoc demandatum est, ut quotannis supputaret, qua die cuius mensis Pascha celebrandum sit. Sed licet is tabellam composuerit, tamen uulgatus Ecclesiæ usus inde aliquando recedit, quòd uidelicet uernum æquinoctium tum temporis 21 Martij eueniẽs, hodie in 10 ferè Martij anticipauit. Quare etiam alia Paschalis diei inueniendi ratio excogitata

Aur. num.		
16		Mar.
5	d	22
	e	23
13	f	24
2	g	25
	A	26
10	b	27
	c	28
18	d	29
7	e	30
	f	31
15	g	Ap. 1
4	A	2
	b	3
12	c	4
1	d	5
	e	6
9	f	7
	g	8
17	A	9
6	b	10
	c	11
14	d	12
3	e	13
	f	14
11	g	15
	A	16
19	b	17
8	c	18
	d	19
	e	20
	f	21
	g	22
	A	23
	b	24
	c	25

eſt, & ſua quædam Tabella, ut uidere licet, condita: in quam intrandum eſt, & quærendus aureus numerus, & ſub hoc litera Dominicalis, è cuius regione ſtatim inuenitur dies Menſis, qua feſtum Paſchatis ſit celebrandum. In anno autem Biſſexto litera poſterior diem Paſchatis oſtendit.

Ex noto autem feſto Paſchatis ſtatim alia quoqꝫ feſta mobilia, quæ & antè & pòſt exiſtunt, in noticiam ueniunt. Si enim à Paſchate retro, Dominica Paſchatis excluſa, numerentur VI Dominicæ, habebitur Quadrageſima ſeu Dominica Inuocauit, quã Eccleſia inſtituit in memoriã ieiunĳ Chriſti ad dies & noctes 40. Deinde proxima Dominica ante Inuocauit, dicitur Dominica Eſto mihi: tertia feria immediatè ſequente eſt dies Carniſpriuĳ, & quarta feria Dies Cinerum. A' Dominica Eſto mihi, retro numeratis 2 Dominicis, habetur Dominica Septuageſimæ, quæ inſtituta eſt in memoriam filiorũ Iſrael qui 70 annis ſub ſeruitute Babylonica fuerunt. Eodem modo à Dominica Eſto mihi, uſque ad feſtum natiuitatis Chriſti numeretur, & integræ hebdomadès pro interuallo: Dies reſidui à die natiuitatis Chriſti uſque ad Dominicam proximè ſequentem, dicuntur dies concurrentes. Poſt Paſcha proxima Dominica ſequens eſt Dominica Quaſi modo geniti: ſecunda Dominica, Miſericordias Domini: tertia, Iubilate: quarta, Cantate: quinta, Vocem iucunditatis, & eſt Dominica Rogationum. Quinta ſemper celebratur feſtum Aſcenſionis Domini, & quidem 40 die à Paſchate: ſexta Dominica, eſt Exaudi: ſeptima, Pentecoſte, &c.

Sed totum hoc inueniendi termini Paſchalis negocium, hoc eſt 14 Lunæ, tribus ueteres complexi ſunt uerſiculis, qui pro numero annorum integri cycli ſingulis conſtant dictionibus: ſicut hæc Tabella tum dictiones, tum ipſarum explicationem proponit.

Aur. nu.

Aur.nu.	Versus		
1	Esse	5	Aprilis
2	Grauem	25	Martij
3	Nobis	13	Apr.
4	Bello	2	Apr.
5	Carnem	22	Mar.
6	Caueamus.	10	Apr.
7	Bellum	30	Mar.
8	Sæpe	18	Apr.
9	Gerens	7	Apr.
10	Etenim	27	Mar.
11	Puto	15	Apr.
12	Deijcit	4	Apr.
13	Hostem.	24	Mar.
14	Mox	12	Apr.
15	Animæ	1	Apr.
16	Lucrum	21	Mar.
17	Inuenies	9	Apr.
18	Cum	29	Mar.
19	Relligiosis.	17	Apr.

Nota: Quando terminus Paschalis incidit in Dominicam, Pascha non celebratur eo die, sed octauo die post.

Exempli causa.

Cupio scire Paschatis tempus ad annum 58, cuius aureus numerus per superiora inuentus est, literaq; Dominicalis B. Monet autem Tabula, Paschalem terminum porrigi in 5 Aprilis, quod etiam uox ipsa ESSE ostendit: quæ cum in M non desinat, in Aprilem incidit: & quidem cum E initialis sit quinta litera in ordine Alphabetico, quinta dies Aprilis significatur. Sed quoniam illa dies præfixam habet B literam Dominicalem, procedendum est ad B proximum, iuxta uersiculum,

Terminus & festum nusquam celebratur ibidem.
Lux teneat Domini post terminum proxima festum.

Canonion de inueniendo interuallo minore, & concurrentibus.

	Aur.num.	0 A	1 B	2 C	3 D	4 E	5 F	6 G
1	Elephas	8	8	8	8	7	7	7
2	A terra	6	6	6	6	6	6	6
3	Feſtinat	9	9	9	9	9	8	8
4	Bubalus	8	7	7	7	7	7	7
5	Extra.	6	6	6	6	5	5	5
6	Clericus	9	9	8	8	8	8	8
7	Facete.	7	7	7	7	7	6	6
8	Decipitur	10	10	10	9	9	9	9
9	Gaudijs	8	8	8	8	8	8	7
10	Crebre.	7	7	6	6	6	6	6
11	Articulum	9	9	9	9	9	9	9
12	Degener	8	8	8	7	7	7	7
13	Iam Iam	6	6	6	6	6	6	5
14	Excellit	9	9	9	9	8	8	8
15	Adulter.	7	7	7	7	7	7	7
16	Doceo	6	6	6	5	5	5	5
17	Barbatum	9	8	8	8	8	8	8
18	Egomet	7	7	7	7	6	6	6
19	Conſidero	10	10	9	9	9	9	9
	Nullum.	A 0	B 1	C 2	D 3	E 4	F 5	G 6

VSVS CANONII.

INuenitur Interuallum & Concurrentes per aureum numerum, & literam Dominicalem: ut anno 58 aureus numerus eſt 1. Incidit ergo in dictionem ELEPHAS. litera autem Dominicalis eſt B. Interuallum igitur eſt 8 hebdomadum, concurrens diei 1.

DE OLYMPIADE, LVSTRO, IVBIlæo, Sæculo, Æuo.

SOlēt omnium temporum diſcrimina, ſicut diſtribui, ita quoq; colligi: ut dies in hebdomadas, menſes in annum

annum & bimestre & trimestre, Annus in cyclos: de quibus partim dictũ est, partim adhuc dicendũ. Vsitatus autem fuit Græcis Cyclus, quem Olympiadem dixerũt, ab Olympicis ad Helidẽ certaminibus. Hic spaciũ est quatuor annorũ. Testatur Eusebius, & tota rerũ series, hunc initiũ sumpsisse post bellũ Troianũ anno 406. Tunc enim ab Hercule in memoriã Pelopis quinquẽnale certamen institutum est: & deinceps multis annis intermissum, ab Iphiclo instauratum est. Sciendum autem, annos Olympiadis à solstitio, hoc est à mense Iunio numerari.

Respõdet autẽ quodãmodo LVSTRVM apud Romanos, Olympiadi Græcorũ. Vnde quibusdã quatuor annos cõpletos, & quintũ nondũ exactũ significat: quibusdam autem creberrimè pro quinquennio usurpatur. Nomen autem à lustrando accepit. Solebant enim Romani in fine cuiusque quinquennij, & in principio dictaturæ ciuitatem circumire cum cæreis & candelis, & tandem in campo Martio Dictatorem designare.

IVBILAEVS autem cyclus uel annus, à buccina, quam Hebraica uox significat, nomen accepit, & periodum 50 annorũ significat, uel 7 hebdomadũ annorũ. Septenariũ enim annũ Deus quoque uoluit quieti sacrũ esse, & quidẽ nec demeti spõte nascẽtia, sed omnibus esse cõmunia. Et quidẽ instituit, ut 7 hebdomades annorũ numerarentur, quę 49 annos faciũt: & buccinæ clangore mensis septimi die decima Iubilæus significaretur, annus scilicet quinquagesimus, quo unusquisque ad possessionem suorũ bonorum redibat. Initium autem huius cycli est primus annus ingressus in terram Canaam, qui ab initio mundi fuit 2494. Inde autem à primo Iubilæo usque ad prædicationem Iohannis, 29 quinquagenarij, id est Iubilæi cum annis 49 sunt elapsi. Leuit. 25

Seculũ uerò usitatè pro 100 annis habetur. Aeuũ autẽ mille annorum censetur esse. At Physici differentiã inter æuũ & æternitatem facientes, Aeuum rebus quę cœperunt, nec tamen desinunt, ut Angelis, attribuunt: æternitatem autem Deo, qui nec cœpit, nec desinit, assignant.

FINIS.

Aprilis

dies cur

E

horizon-

T

FINIS.

BASILEAE, EX OFFICINA IO-
annis Oporini, Anno ſalutis humanæ
M. D. LXI. menſe Fe-
bruario.

M. D. L.


D
G
B
DILIGERE PARENTES, PRIMA NATVRÆ LEX.
VA. MAX. LIB. V.

Vol

P. L. no.

[illegible]
... ad iur...
pu... [illegible] ad consulta bulga
ror[illegible]
Nulla urget necessitas non so[illegible]
...uum quadragesimali tempore sed et omni tempore est
a plus abstinendum. Si autem inevitabilis
urget importunitas non in quadragesimali
tempore pro defensione tam sua quam patrie seu
legum patriarum e bellorum preludiis procul dubio preparatio-
nem pendum ne videlicet deum temptare videatur si tem-
tare si sit qui faciat et sue aliorumque saluti con-
sulere non procurat et sancte religionis detri-
menta non precaverit. Item Gregorius in dialogo.
[illegible] Ananiam et Saphiram [illegible]
Petrus qui Tabitam mortuam
orando suscitavit Ananiam et Saphiram
mentientes morti increpando tradidit. Non. Ro-
malle in eorum extinctione legitur, sed non so-
[illegible]

adimplere reddentes eis quos ideo pignoris sustulistis sacramentis vestris confirmantes. Si autem manifestissime cognoveritis quod cum Arnulpho de sua subiectione locutos fuisse vel esse obsides ei dedisse scit nos Arnulphi episcopi cum vobis dicimus dubios reddidit salubri consilio precavetis ne in aliquo anima vestra vel nostra de sacramentis grauet quicquid utile rei publice iudicaveritis peragite sed ita faciat gratia vestra ut non sit ad vim possimus ab adversariis reprehendi, sed utilitati ... quod dominus auctor negligat preterea glo... si filii compari estote sollicite mei, qui quanto ... hostis multitudinem sit collecta et in ... residere. ut si hic cursum deo ... vi nato invicte voluit vel locatis quanto nos ... adquirere temptamini ut aut ... te culpas illi quos mittes solliciti requirante ne doles sanctam ad nos direxerit. In registro legitur quod beatus Gregorius cuiusdam ... ut et Longobardos arma ...